INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET MODE D'EMPLOI



Les meilleures chaudières

Chaudières combinées DC

DC 23-84, DC 29-106, DC 33-124, DC 33-160

(gaz naturel ou propane)



AVERTISSEMENT : Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

- **Ne pas tenter d'allumer d'appareils.**
- **Ne touchez à aucun interrupteur. Ne pas vous servir des téléphones dans le bâtiment où vous vous trouvez.**
- **Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.**
- **Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.**

L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou par le fournisseur de gaz.

Ce manuel est également disponible en anglais - entrer en communication avec IBC ou visiter notre site Web www.ibcboiler.com









⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

À PROPOS DE LA SÉCURITÉ

Le montage, la mise en service et l'entretien des chaudières IBC doivent être exécutés avec le soin et l'attention requis; seuls des techniciens en chauffage compétents, qualifiés, autorisés et formés devraient accomplir ces tâches.

Le fait de ne pas lire toutes les directives et codes nationaux et locaux applicables et de ne pas s'y conformer pourrait avoir comme conséquence des conditions dangereuses qui pourraient entraîner des dégâts matériels et des dommages aux occupants, ce qui dans les cas extrêmes, pourrait causer la mort.

RISQUES ET PRÉCAUTIONS



Indique une situation de danger <u>imminent</u> qui doit être corrigée afin d'empêcher des blessures importantes ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger <u>potentiel</u> qui doit être corrigée afin d'empêcher des blessures importantes ou la mort.

⚠ ATTENTION

Indique une situation de danger <u>potentiel</u> qui doit être corrigée afin d'empêcher des blessures possibles ou des dommages de moyenne importance à la propriété.

⚠ REMARQUE

Précise des détails de montage, d'entretien et d'exploitation qui amélioreront le rendement, la longévité et le fonctionnement correct de votre chaudière.



Recommandations pour une meilleure installation.

Inclus avec la chaudière – La chaudière IBC est livrée avec une trousse d'accessoires comprenant les éléments suivants :

- 1 rail pour montage mural
- 1 trousse de collecteur de condensat
- 1 soupape de surpression de 30 lb/po^2, NPT 3/4 po
- 1 capteur de température extérieure
- 1 raccord en T en laiton (3/4 po x 1/2 po x 3/4 po)
- 1 raccord mixte 90 en laiton (3/4 po)
- 1 raccord étroit en laiton (3/4 po x 1-3/8 po)
- 1 réduction mâle-femelle en laiton (1/2 po x 1/8 po)
- 1 purgeur d'incondensables
- 4 vis tire-fond à tête hexagonale (1/4 po x 2-1/2 po) et rondelles
- 1 Manuel d'installation et mode d'emploi DC
- 1 Manuel d'utilisation DC/HC

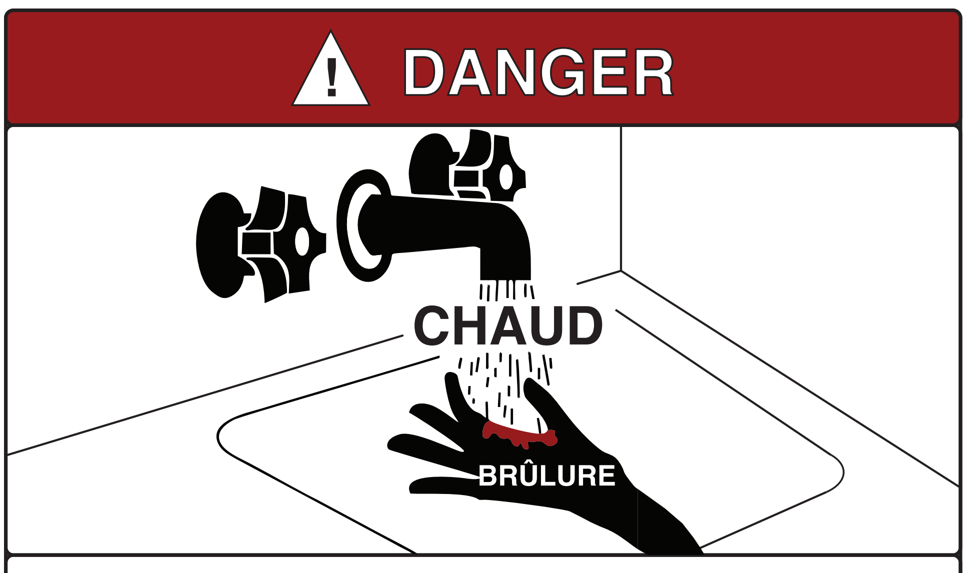
CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUE	DC 23-84	DC 29-106	DC 33-124	DC 33-160
Entrée CSA (gaz naturel ou propane) - MBH	23 – 84	28.5 – 106	33 – 124	33 – 160
Entrée CSA (gaz naturel ou propane) - kW	6.7 – 24.9	8.4 – 31.0	9.7 – 36.3	9.7 – 46.9
Sortie CSA - MBH	21 – 79	26 – 99	31 – 115	30 – 149
Sortie CSA - kW	6.3 – 23.0	7.8 – 28.9	9.0 – 33.8	9.0 – 43.6
Eau chaude domestique (ECD) – entrée CSA (gaz naturel ou propane) – MBH	23 - 84	28.5 - 106	33 - 124	33 - 124
ECD – entrée CSA (gaz naturel ou propane) – kW	6.7 - 24.9	8.4 - 31.0	9.7 - 36.3	9.7 - 36.3
A.F.U.E.	94%	94%	94%	94%
Pression min. d'alimentation en gaz (gaz naturel ou propane) – po d'eau	5	5	5	5
Pression max. d'alimentation en gaz (gaz naturel ou propane) – po d'eau	14	14	14	14
Puissance consommée à pleine intensité (120Vca/60Hz) – watts	126	128	130	164
Poids (à vide) - lb/kg	85 / 39	85 / 39	85 / 39	85 / 39
Volume d'eau sous pression de la chaudière - USG/Litres	0.37/1.4	0.37/1.4	0.5/1.9	0.5/1.9
Débit maximal de la chaudière – USG/min.	9	10	11	11
Débit minimal de la chaudière – USG/min.	2	3	3	3
Pression de fonctionnement max. – serpentin de chauffage ambiant – lb/po²	43.5	43.5	43.5	43.5
Pression de fonctionnement max. – serpentin d'eau chaude domestique – lb/po²	150	150	150	150
Altitude d'installation approuvée – pieds au dessus de la mer	12,000 ft	12,000 ft	12,000 ft	12,000 ft
Température ambiante - basse (°F-°C)	32/0	32/0	32/0	32/0
Température ambiante - haute (°F-°C)	122/50	122/50	122/50	122/50
Hygrométrie maximale (sans condensation)	90%	90%	90%	90%
Température minimale de l'eau - Chauffage ambiant (°F/°C)	15/20	15/20	15/20	15/20
Température maximale de l'eau – Chauffage ambiant (°F/°C)	194/90	194/90	194/90	194/90
Température minimale de l'eau – Eau chaude domestique (°F/°C)	104/40	104/40	104/40	104/40
Température maximale de l'eau – Eau chaude domestique (°F/°C)	149/65	149/65	149/65	149/65
Débit minimal pour le chauffage ECD – gallons américains par minute	0.5	0.5	0.5	0.5
Débit minimal pour le chauffage ECD – gallons américains par minute	2.6	3.3	4.0	4.0
Longueur maximale d'évacuation équivalente 3po (chaque côté)	120'	120'	120'	120'
Longueur maximale d'évacuation équivalente 2po (chaque côté)	35'	35'	35'	35'

* Si la chaudière doit être convertie du gaz naturel vers le propane, elle doit être munie d'une trousse de conversion vers le propane (voir le tableau 10, page 3-2), commandée séparément. Si la chaudière doit être convertie du propane vers le gaz naturel, elle doit être munie d'une trousse de conversion vers le gaz naturel (voir le tableau 10, page 3-2).

† Les chaudières sont livrées avec une soupape de surpression de 30 lb/po²

DANGER



- **Une eau à plus de 125 °F (52 °C) peut causer de graves brûlures et entraîner la mort.**
- **Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus susceptibles de s'ébouillanter.**
- **Consulter le manuel d'utilisation avant de régler la température de l'eau.**
- **Vérifier la température de l'eau avant le bain ou la douche.**
- **Il existe des limiteurs de température. Voir le manuel d'utilisation.**

DIRECTIVES D'INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

AVERTISSEMENT

- L'installation de cette chaudière doit respecter les règlements locaux, le cas échéant. S'il n'y en a pas, suivre le National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1, selon le cas.
- Une installation ou une utilisation non conforme peut causer des blessures ou la mort.
- S'il est utilisé, le chauffe-eau doit être muni d'une soupape de surpression installée à 6 po [152 mm] ou moins de la sortie d'eau chaude domestique et munie de sa tige en position verticale. Consulter le manuel d'utilisation de la chaudière avant d'utiliser la soupape de surpression.
- S'il est utilisé, le chauffe-eau doit être muni d'une soupape de surpression portant le symbole ASME V ou HV, réglée à 150 lb/po2 ou moins de pression d'eau domestique et ayant une capacité de décompression minimum de 124 000 BTU/h et un filetage NPT de ¾ po. Pour des raisons de sécurité, on ne doit pas retirer la soupape de surpression de son point d'installation ni la boucher.
- Pour plus d'information, consulter le manuel d'installation.
- Lire et suivre les avertissements et instructions.

ATTENTION

- De l'eau plus chaude augmente le risque de brûlure. Voir la notice d'instructions avant de modifier le réglage de la température..

ÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

- Appuyer sur [thermomètre] et tenir enfoncé pendant 2 secondes, puis appuyer de nouveau. Lorsque la DEL [robinet] s'allume, la température de l'eau peut être réglée.

TABLE DES MATIÈRES

⚠ DANGER

En cas de surchauffe ou si l'admission de gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Fermer plutôt le robinet d'admission de gaz à l'extérieur de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas cette chaudière si elle a été plongée dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil immédiatement par un technicien qualifié et remplacez toute pièce du système de commande et toute commande de gaz qui a été plongée dans l'eau.

⚠ ATTENTION

Prenez soin de bien choisir la taille de la chaudière en fonction de l'utilisation prévue. Un fonctionnement prolongé à pleine intensité, une taille excessive ou insuffisante ou encore un débit incorrect dans la chaudière peuvent entraîner de scoûts d'entretien accrus, une usure accélérée de l'équipement et une défaillance prématurée.

L'installateur doit lire ce manuel soigneusement pour s'assurer qu'il peut se conformer à tous les détails d'installation. Une attention particulière doit être portée aux dégagements et à l'accès, au parcours d'évacuation et son extrémité, à la source de gaz, à l'élimination du condensat et à la source d'air de combustion.

L'installateur devrait faire un contrôle de préinstallation afin de vérifier si les précautions suivantes ont été prises :

- La chaudière devrait être installée dans un endroit où la source d'air de combustion n'est pas sujette à contamination par des produits chimiques ou des vapeurs d'origine agricole. L'exposition aux vapeurs chimiques corrosives telles que les hydrocarbures chlorés ou fluorés peut réduire la vie utile d'une chaudière. Les produits de nettoyage, agents de blanchiment, déodorants, réfrigérants, propulseurs d'aérosol, liquides de nettoyage à sec, dégraisseurs et décapants à peinture contiennent tous des vapeurs qui peuvent former des composés acides corrosifs lors de leur combustion dans une flamme de gaz. Les chlorures aéroportés, comme ceux émis lors de l'utilisation de détergents de blanchisserie, doivent également être évités.
- La chaudière devrait être installée là où une fuite de l'eau n'occasionnera pas des dommages au secteur environnant. Si un emplacement de ce type n'était pas disponible, un plateau d'égouttement devrait être installé sous l'appareil. On ne doit pas installer la chaudière sur un tapis.
- Sur le site d'une nouvelle construction, ou pendant des rénovations, la chaudière doit être protégée de la poussière de placoplâtre et des autres contaminants provenant des travaux; l'air de combustion devrait toujours provenir d'une source PROPRE (p. ex. air extérieur) et la chaudière devrait être isolée des sources de poussière intérieures.
- Lorsque la chaudière fonctionne, on devrait évaluer l'impact de la traînée de vapeur normalement visible à la sortie d'évacuation d'une chaudière à condensation. Généralement, les extrémités des conduits de prise d'air frais et d'évacuation devraient être situées sur un toit ou un mur stérile. Le condensat d'une chaudière est corrosif. Des mesures de protection doivent être prises pour empêcher des dommages par corrosion aux toits en métal ou à d'autres composants de bâtiment en métal qui peuvent entrer en contact avec le condensat. Veillez à ce que les traînées de gaz de combustion restent éloignées de toutes les prises d'air de bâtiment y compris de celles des propriétés voisines.
- En combustion étanche, la sortie d'évacuation devrait être située de manière à atteindre au moins 24 po au-dessus de la prise d'air tournée vers le bas afin d'éviter la captation des gaz de combustion évacués.
- Si l'évacuation se fait sur un mur : les extrémités des conduits d'admission et d'évacuation devraient normalement être situées sur le même côté d'un bâtiment. Une fois qu'ils ont traversé le mur, on peut augmenter la hauteur de ces deux conduits à la manière d'un périscope afin de respecter le dégagement requis au-dessus du sol et de la neige.
- Examinez la sortie de condensat pour vous assurer que le condensat se vidangera de manière appropriée pendant le fonctionnement. Si des condensats doivent être déchargés dans les tuyaux d'égout de maison dont les matières sont sujettes à la corrosion, un nécessaire de neutralisation doit être installé.
- Assurez-vous que la soupape de surpression sera installée sans robinets de coupure ou autres organes d'isolement entre son entrée et la chaudière. Assurez-vous que la sortie de la soupape de surpression utilisera une conduite (diamètre minimum de ¾ de pouce) libre de toute obstruction ou tout organe de coupure et se terminera à un point de vidange sûr.
- Aux endroits où l'alimentation électrique est de qualité variable ou instable, il est recommandé d'envisager l'installation d'appareils de protection contre les surtensions et de conditionnement d'alimentation, ce qui peut comprendre des appareils d'alimentation sans coupure avec batterie de secours.
- Avant l'achat d'une chaudière combinée de la gamme DC, il faut tenir compte des besoins à satisfaire en eau chaude domestique. Dans certains cas, il se peut que l'ajout d'un réservoir ou d'un chauffe-eau indirect IBC s'avère nécessaire.

1.0 INSTALLATION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Les chaudières modulantes à gaz de la gamme DC sont des chaudières à basse pression et à condensation complète pouvant accepter une gamme de débits d'admission *(voir tableau des spécifications – verso de la page de couverture).* Les chaudières sont certifiées comme appareils à ventilation directe (combustion scellée).

La figure 1 indique les dimensions extérieures, les raccords de tuyauterie et les bornes électriques. Utilisez ce schéma afin de déterminer un emplacement adéquat pour la chaudière. *Consultez également la section 1.3 – Emplacement.*

NUMÉRO DE MODÈLE	HAUTEUR
DC 23-84	26,6 po [676]
DC 29-106	29,0 po [736]
DC 33-124	31,3 po [796]
DC 33-160	31,3 po [796]

	DESCRIPTION	CHAUDIÈRES COMBINÉES DC
A	Sortie de conduit de gaz de combustion	Tuyau de 3 po de série 40
B	Admission d'air de combustion	Tuyau de 3 po de série 40
C	Connexion eau froide domestique	Filetage 3/4 po NPT - mâle
D	Connexion eau chaude domestique	Filetage 3/4 po NPT - mâle
E	Arrivée d'eau de chauffage (retour)	Filetage 1 po NPT - mâle
F	Retour d'eau de chauffage (sortie)	Filetage 1 po NPT - mâle
G	Alimentation en gaz	Filetage 1/2 po NPT - mâle
H	Sortie de condensat	Boyau de 3/4 po
I	Entrées défonçables (6)	1/2 po

Tableau 1 : Raccords

1.3[32]
2.7[68]
HEIGHT
A
5.9[149]
19.8[502]
LIVRÉ AVEC UN BOYAU FLEXIBLE DE 3/4 PO X 24 PO DE LONGUEUR POUR CONDENSAT
VUE DE FACE
11.1[281]
VUE DE CÔTÉ

Figure 1a : Dimensions/Connexions pour la gamme DC

8.4[214]
2.6[65]
8.4[214]
CONNEXION SÉPARATEUR D'AIR/SOUPAPE DE SURPRESSION
A
4.7[120]
B
VUE DE DESSUS
D - 3/4" NPT-M
F - 1" NPT-M
H
G - 1/2" NPT-M
C - 3/4" NPT-M
E - 1" NPT-M
I
4.3[110]
2.0[50]
2.6[65]
6.9[175]
2.6[65]
2.6[65]
5.1[130]
5.1[130]
VUE DE DESSOUS

Figure 1b: Dimensions/Connexions pour la gamme DC

1.2 CONFORMITÉ AUX CODES

Les modèles DC 23-84, DC 29-106, DC 33-124, DC 33-160 ont été testés et homologués conformément aux normes CSA 4.9-2014 / ANSI Z21.13-2014 et CSA 4.3-2013 / ANSI Z21.10.3.

L'installation doit être effectuée conformément aux exigences de l'autorité compétente ou, à défaut, *conformément au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.* L'installation doit aussi être effectuée conformément au Code canadien de l'électricité, C22.2, 1ère partie, ou au National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Le cas échéant, l'installation doit être effectuée conformément au Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD 1. En cas d'incompatibilité, les exigences les plus strictes s'appliqueront.

1.3 EMPLACEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la zone choisie pour l'installation de la chaudière est exempte de matériaux combustibles, d'essence ou de toutes autres vapeurs et liquides inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT

L'air de combustion ne doit pas être capté dans des endroits contenant de l'air corrosif provenant de piscines ou de cuves thermales, y compris l'air directement à côté des piscines et des cuves thermales extérieures.

⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière doit être protégée d'éventuelles fuites d'eau provenant de la tuyauterie ou d'autres éléments situés au-dessus de cette dernière, notamment des gouttes de condensation provenant de canalisations d'eau froide non isolées.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que les composants du système d'allumage du gaz soient protégés de l'eau (gouttes, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement de l'appareil et lors de l'entretien (remplacement de la pompe ou des commandes, entretien du collecteur de condensats, etc.).

Les chaudières de la gamme DC ont été conçues et certifiées pour une installation intérieure (montage directement au mur) et offrent une grande flexibilité quant au choix de l'emplacement grâce aux différentes configurations de ventilation offertes. La chaudière peut être installée dans une alcôve, un sous-sol, un placard ou une salle de lavage. La température ambiante doit se situer entre 0 °C et 50 °C *et l'humidité relative doit être inférieure à 90 %.*

Installez la chaudière de manière à ce que la prise d'air de combustion soit située dans un endroit à l'abri des contaminants chimiques et des vapeurs agricoles. L'exposition à des vapeurs chimiques corrosives telles que des hydrocarbures chlorés ou fluorés peut réduire la durée de vie de la chaudière. Les produits nettoyants, les agents de blanchiment, les diffuseurs de désodorisants, les agents réfrigérants, les agents propulseurs d'aérosol, les solvants de nettoyage à sec, les agents de dégraissage et les solvants à peinture libèrent tous des vapeurs qui peuvent former des acides corrosifs au contact de la flamme du brûleur. L'air doit également être exempt de chlorures comme ceux libérés par l'utilisation de détergents à lessive. Pour cette raison, la chaudière ne devrait pas être alimentée au moyen de l'air intérieur ambiant lorsqu'elle est installée dans une salle de lavage. De la même façon, dans le cas d'une alimentation directe avec l'extérieur, assurez-vous que la prise d'air n'est pas adjacente à une bouche d'évacuation de sécheuse. **Évitez d'exposer l'alimentation d'air ou la chaudière à des applications agricoles qui engendrent des contaminants comme de l'ammoniac et/ou de la poussière.**

L'emplacement de la chaudière doit être tel que d'éventuelles fuites d'eau n'endommageront pas la zone choisie. À défaut d'un tel emplacement, un bac de récupération d'eau devrait être installé sous l'appareil. La chaudière ne doit pas être installée au-dessus d'une moquette.

Le poids de la chaudière est d'environ 85 lb / 39 kg. Utilisez les six (4) tire-fonds fournis de 1/4 po x 2-1/2 po de longueur. L'installateur doit fournir des boulons de 1/4 po si des systèmes de fixation en métal sont utilisés. La boulonnerie doit être fixée à des matériaux solides et capables de soutenir le poids combiné de la chaudière et des composants de l'ensemble des canalisations.

Autres facteurs influençant le choix de l'emplacement :

- Assurez-vous de respecter les distances de dégagement minimales par rapport aux matériaux inflammables recommandées *(consultez le tableau 2);*
- Un dégagement minimum de 24 pouces à l'avant et de 10 pouces au-dessus est recommandé afin d'assurer un entretien adéquat. Consultez les codes locaux pour vous conformer aux exigences supplémentaires d'accès et de dégagement lors du service.
- **Sur le site d'une nouvelle construction, ou pendant des rénovations, la chaudière doit être protégée de la poussière de placoplâtre et des autres contaminants provenant des travaux; l'air de combustion devrait toujours provenir d'une source PROPRE (p. ex. air extérieur) et la chaudière devrait être isolée des sources de poussière intérieures.**

⚠ AVERTISSEMENT

Les canalisations d'eau exposées et leurs composants (soupapes de décharge, circulateurs, etc.) ne doivent pas entrer en contact avec les matières combustibles. Consultez les codes locaux pour les exigences relatives aux dégagements et/ou installez une isolation adéquate.

SURFACE	DISTANCE PAR RAPPORT AUX SURFACES INFLAMMABLES	DISTANCE RECOMMANDÉE POUR FACILITER L'ENTRETIEN
Devant	2 po	24 po
Arrière	0 po	0 po
Côté gauche	1.5 po	6 po (il se peut que les étiquettes soient difficiles à lire si le dégagement est limité)
Côté droit	4 po	6 po (il se peut que les étiquettes soient difficiles à lire si le dégagement est limité)
Dessus	2 po	24 po
Dessous	8 po	24 po

Tableau 2 : Dégagements autour de la chaudière

On doit laisser un espace libre sous la chaudière de 10 po au minimum, comme dégagement pour le collecteur de condensation livré avec la chaudière. Il faut habituellement encore plus d'espace libre pour permettre la pose des canalisations d'eau et de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS INSTALLER CETTE CHAUDIÈRE SUR DES SECTIONS MURALES ÉVIDÉES. - Le poids combiné de la chaudière, de son contenu en eau et des éléments de tuyauterie associés peut dépasser 150 livres. La visserie sera conçue en fonction de ces efforts et doit être fermement ancrée dans le matériau massif qui supportera ce poids.

Les installateurs doivent prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les blessures au cours de l'installation de cette chaudière.

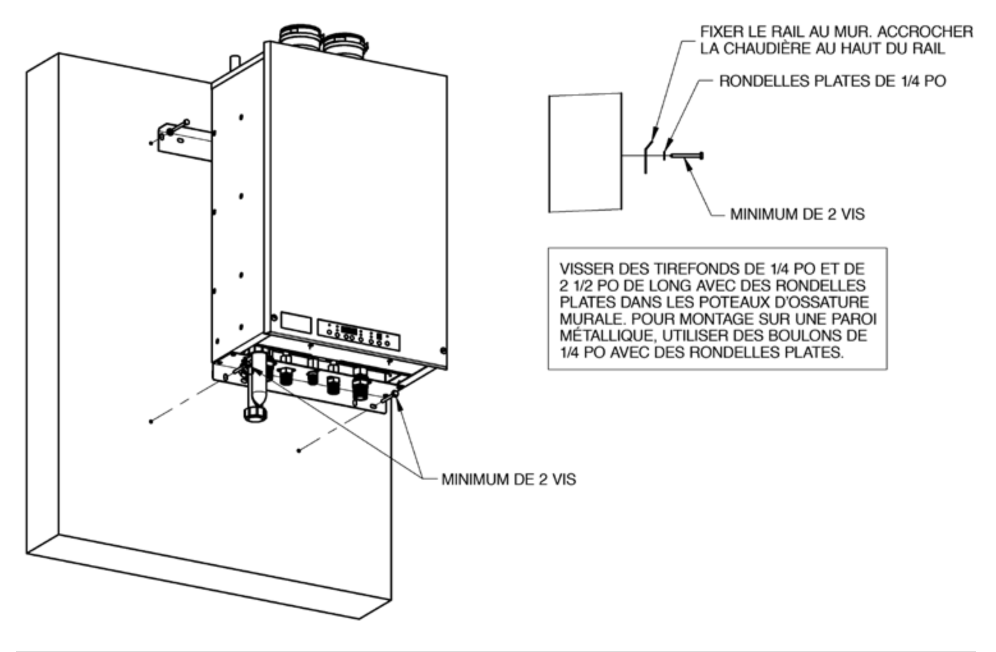


Figure 2 : Installation murale de la chaudière

1.4 VENTILATION

⚠

Ne pas raccorder les chaudières modulantes de la gamme DC à des conduits desservant d'autres appareils.

Planifiez l'installation avec soin afin de vous assurer de bien coordonner les décisions relatives au choix de matériaux, à la longueur et aux points de sortie des conduits d'alimentation et d'évacuation. Veillez tout particulièrement à minimiser les inconvénients liés au panache de vapeur qui se forme habituellement à la sortie d'évacuation d'une chaudière à condensation. En général, les conduits d'alimentation et d'évacuation devraient déboucher sur un toit ou dans une section de mur qui ne présente pas d'ouvertures afin d'offrir au client une satisfaction optimale. Veillez à ce que les traînées de gaz de combustion restent éloignées de toute entrée d'air du bâtiment y compris celles des propriétés voisines.

⚠ AVERTISSEMENT

Les systèmes d'évacuation des gaz de combustion, de vidange de condensat et d'admission d'air de combustion de toutes les chaudières IBC doivent être installés conformément à tous les codes applicables et aux instructions de leurs manuels respectifs d'installation.

Une fois installée, inspecter complètement la tuyauterie d'évacuation des gaz de combustion et d'admission d'air de combustion afin de s'assurer qu'elle est hermétique et qu'elle respecte les instructions fournies et toutes les conditions des codes applicables.

Le non respect de cette directive causera des blessures corporelles graves ou la mort.

⚠ REMARQUE

Il n'est pas recommandé d'utiliser des trousses de sortie murale concentrique là où la température de calcul extérieure est inférieure à 15 °C (5 °F). La température réduite des gaz de combustion peut produire de la condensation qui, en gelant, risquerait d'obstruer la sortie de conduit de gaz de combustion. Le présent manuel dresse la liste des trousses de sortie concentrique verticale et horizontale homologuées.



⚠ REMARQUE

Aux fins d'évacuation, l'épaisseur minimum de la paroi est de 2,5 cm (1 po) et l'épaisseur maximum de la paroi est de 35,6 cm (14 po).

Tous les conduits d'air doivent être installés conformément aux exigences des autorités compétentes. Au Canada, l'installation doit être effectuée conformément au code B149.1-10, chapitre 8 – Systèmes d'évacuation, de même qu'à tout autre code local du bâtiment. Aux États-Unis, la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI 223.1, s'applique. En cas d'incompatibilité entre les instructions d'installation fournies dans ce guide et les exigences stipulées au code, les exigences les plus strictes s'appliqueront.

L'alimentation en air de combustion et de ventilation doit être conforme à la section Air for Combustion and Ventilation du *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, ou à l'article 8.2, 8.3 ou 8.4 du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1,* ou aux dispositions pertinentes du code local du bâtiment.

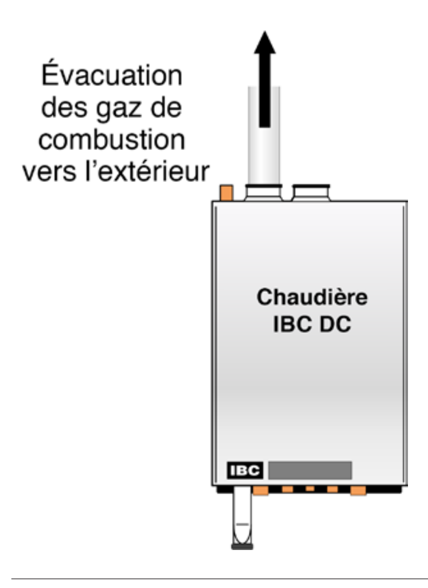


Figure 3 : Mise à l'air libre des gaz de combustion

IMPORTANT

En cas de débranchement d'une chaudière existante d'un système d'évacuation commun, la capacité de ce dernier devient trop importante pour assurer l'évacuation correcte des gaz des autres appareils.

En cas de redimensionnement d'une partie du système commun d'évacuation, choisir un diamètre voisin du minimum déterminé au moyen des tableaux appropriés de la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223-1. Au Canada, utilisez le code d'installation B149.1 (dernière édition).

Lors de l'enlèvement d'une chaudière existante, les mesures suivantes doivent être prises pour chacun des appareils encore raccordés au système commun de ventilation qui restera utilisé; pendant ce temps, ne faites pas fonctionner les autres appareils encore raccordés.

- Obturez de façon étanche les ouvertures inutilisées du système commun d'évacuation.
- Inspectez visuellement le système d'évacuation afin de vérifier que son diamètre et sa pente (sections horizontales) sont adéquats; vérifiez également qu'il n'y a pas de blocage, d'obstruction, de fuite, de corrosion ou d'autres défectuosités susceptibles de représenter un danger.
- Dans la mesure du possible, fermez les portes et les fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes qui se trouvent entre le local où sont installés les appareils encore raccordés au système commun d'évacuation et les autres locaux du bâtiment. Mettez en marche les sécheuses et tous les appareils non raccordés au système d'évacuation commun. Faites fonctionner à vitesse maximale les ventilateurs d'évacuation comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs de salle de bain. Ne mettez pas en marche les ventilateurs d'évacuation qui ne sont normalement utilisés qu'en été. Fermez les registres des foyers.
- Mettez en marche l'appareil que vous inspectez. Suivez les instructions d'allumage. Réglez le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne en continu.

- Après avoir vérifié que l'évacuation de chaque appareil encore raccordé au système commun est adéquate selon la méthode décrite au point précédent, ramenez les portes, fenêtres, ventilateurs d'extraction, registres de foyers et autres appareils de chauffage à gaz à leur état initial.
- En cas de mauvais fonctionnement du système commun d'évacuation, corrigez l'installation afin qu'elle se conforme à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Au Canada, toutes les installations doivent se conformer aux éditions en vigueur du code d'installation CAN/CGA B149.1 de même qu'à tout autre code local.

1.4.1 Applications

Toutes les chaudières de la gamme DC doivent être installées en aération directe. L'air de combustion doit provenir de l'extérieur et être acheminé directement au raccord d'air de combustion de la chaudière. *Voir la section 1.4.7 concernant les exigences de conduits d'entrée d'air.*

1.4.2 Composants liés à l'évacuation

⚠ AVERTISSEMENT

Il est interdit de recouvrir les conduits d'évacuation et les raccords non métalliques d'isolant thermique.

EXHAUST VENT MATERIAL – CANADA

N'utiliser que des systèmes de composants d'évacuation en PVC-C et en polypropylène (PP) approuvés selon la norme ULC- S636 Standard for Type BH Gas Venting Systems (Norme ULC-S636 pour systèmes de type BH d'évacuation de gaz), ou des systèmes d'évacuation en acier inoxydable* de type BH. Il est permis d'utiliser du PP rigide à paroi simple. Assurer la conformité avec les températures d'évacuation maximales propres à chaque composant. Ces températures seront typiquement :

- ULC-S636 CPVC : 90°C (194°F)
- ULC-S636 PP :- 110°C (230°F)

Pour les longs conduits d'évacuation avec une température d'évacuation initiale plus élevée, certaines juridictions peuvent permettre l'utilisation de matériaux mixtes aux fins d'économie : utilisez du CPVC pour le raccord initial et du PVC approuvé par la norme ULC-S636 pour la fin du conduit. (Il incombe à l'installateur de s'assurer que cet assemblage est conforme aux codes locaux). Assurez-vous d'utiliser la colle de transition appropriée. L'installateur doit s'assurer que la section en CPVC permet à la température de baisser suffisamment pour tomber sous la limite prescrite de 65°C (149°F) pour le PVC. L'installateur doit prendre en considération la température ambiante la plus haute qui peut être atteinte à l'endroit où passe le conduit d'évacuation (p. ex. pièce où est installée la chaudière, grenier ou enchâssure).

EXHAUST VENT MATERIAL – USA

IBC suggère de n'utiliser que des systèmes de composants d'évacuation en CPVC ou en PP approuvés selon la norme ULC-S636 Standard for Type BH Gas Venting Systems (Norme ULC-S636 pour systèmes de type BH d'évacuation de gaz), ou des systèmes d'évacuation en acier inoxydable* de type BH.

Cependant, la plupart des juridictions locales aux États-Unis permettent toujours l'utilisation du PVC (série 40 ASTM D1785 ou D2665 pour les raccords également) ou en CPVC (série 40 ASTM F441 et série 80 pour les raccords) ou systèmes d'évacuation de 7,6 cm (3 po) en acier inoxydable approuvés CSA.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de matériaux de ventilation en PP provenant de plus d'un fabricant.

Ces matériaux sont conçus comme éléments d'un système complet.

Une installation non-conforme peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Ne pas utiliser de tuyaux en ABS ou à structure alvéolaire pour l'évacuation des gaz.

Il est interdit d'utiliser du PVC à âme cellulaire (ASTM F891), du PVC-C à âme cellulaire ou du RadelMD (polyphénolsulfone) dans les systèmes d'évacuation.

Les raccords de la chaudière pour les conduits d'air ont 7,6 cm (3 po) de diamètre. Utilisez des adaptateurs afin de passer au diamètre approprié; consultez la section « Longueur du conduit », ci-dessous. Le conduit d'évacuation des gaz de combustion en PVC-C doit être inséré directement dans le raccord femelle de 3 po en acier inoxydable sur le dessus de la chaudière, du côté gauche. On doit serrer la bride de façon à fixer le conduit dans le raccord. Lorsqu'on utilise du PP, on doit utiliser le bon adaptateur pour effectuer la transition entre le conduit en PVC-C et celui en PP.

Pour les matériaux en PP, utiliser le raccord d'adaptation/transition de 3 po (série 40 à PP) offert par les manufacturiers de PP Centrotherm / InnoflueMC (pièce no ISAA0303) ou M&G Dura Vent / PolyPro (no 3PPS-R2). Si le PP est exposé aux intempéries, on doit suivre les recommandations du fabricant relatives à la protection contre le rayonnement UV.

Le conduit d'air de combustion – s'il est utilisé – doit être inséré directement dans le raccord femelle de 7,6 cm (3 po) en acier inoxydable, du côté droit *(voir la Section 1.4.7).*

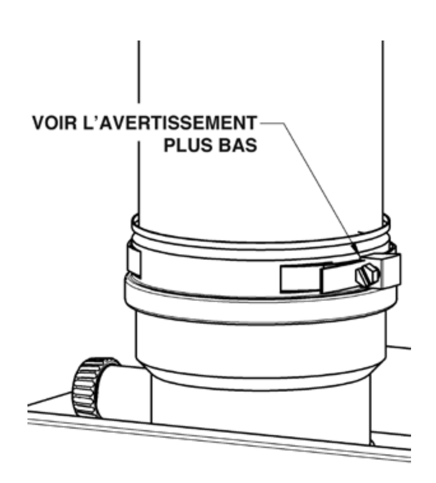
Des supports doivent soutenir les conduits de ventilation conformément au code en vigueur.

***Les fabricants de systèmes d'évacuation en acier inoxydable du type BH doivent soumettre leur raccord de transition approuvé à IBC pour évaluation et approbation écrite.**

1.4.3 Longueur du conduit

On utilise normalement des conduits en PVC-C ou en PP rigide à paroi simple. Les chaudières DC 23-84, DC 29-106, DC 33-124 et DC 33-160 peuvent être situées jusqu'à 120 pi équivalents de l'extrémité des conduits si ceux-ci ont un diamètre de 3 po. La longueur réelle permise pour le conduit doit être réduite en fonction des raccords utilisés conformément au tableau 3. Par exemple, pour les chaudières mentionnées plus haut et en utilisant 6 coudes 90° à grand rayon en PVC-C, la distance linéaire maximale permise pour des conduits de 3 po de diamètre sera de 90 pi (120 pi – [6 x 5 pi = 30] = 90 pi).

Pour les conduits en PP flexible de 3 po, on permet jusqu'à 35 pieds linéaires en orientation verticale (>45°). On calcule la longueur de conduit flexible de 4 po au moyen du multiplicateur 1,4 (par exemple 35 pi x 1,4 = 49 pi équivalents). Le reste de l'aération permise peut être utilisé avec des conduites en PP rigide. L'utilisation de conduits en PP flexible de 2 po est interdite.



DIMENSION DES CONDUITS D'ÉVACUATION	LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAX.
Conduits de série 40 en PVC-C ou en PP – Les limites permises indiquées s'appliquent séparément à chacun des côtés.	
5,1 cm (2 po)	35 pi
7,6 cm (3 po)	120 pi
Coude 90° à grand rayon de 2 po ou 3 po	Calculez 1,5 m (5 pi) en longueur équivalente
Coude 90° à petit rayon de 2 po ou 3 po	Calculez 2,4 m (8 pi) en longueur équivalente
Coude 45° de 2 po ou 3 po	Calculez 0,9 m (3 pi) en longueur équivalente
PP	
Coude 87-90° en PP	Calculez 2,4 m (8 pi) en longueur équivalente
PP flexible	
PP flexible de 3 po	35 pi réels (10,67 m)

Tableau 3 : longueur maximale du tuyau.

⚠ AVERTISSEMENT

On doit bien insérer le conduit dans la sortie de gaz de combustion de la chaudière et serrer la bride de façon à assurer l'étanchéité de la connexion.

Le conduit d'évacuation doit présenter une inclinaison vers le bas en direction du collecteur de condensats avec une pente d'au moins 2 cm/m (1/4 po/pi) (conduit de ventilation en PP : suivre les exigences du fabricant PP) afin que les condensats s'écoulent vers le collecteur. Des supports devraient soutenir les conduits d'alimentation et d'évacuation, particulièrement dans les sections horizontales (conformément au code local).

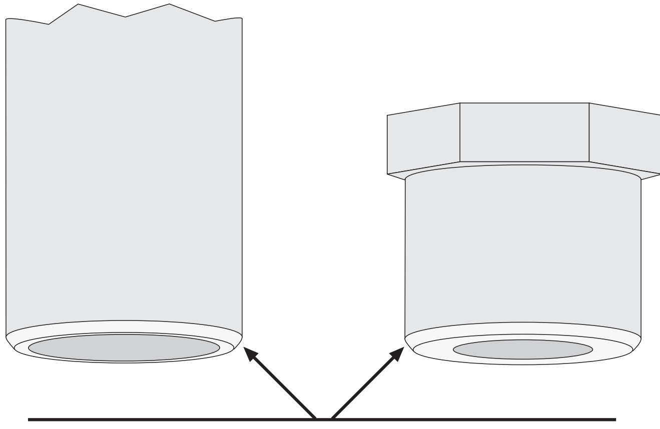


Figure 4

Le conduit d'évacuation est inséré directement dans le raccord femelle de 3 po situé sur le côté supérieur gauche de la chaudière ou installé verticalement vers l'extérieur. Il peut être utile d'installer une moustiquaire de 0,6 cm (1/4 po) en plastique ou en acier inoxydable pour prévenir l'infiltration d'objets étrangers.

PRATIQUES EXEMPLAIRES

Afin de réduire la probabilité de bruit d'expansion, laisser un espace libre de 1/4 po autour des conduits d'entrée et d'évacuation.

Respectez toutes les consignes d'installation fournies par les fabricants des conduits et des raccords.

Assurez-vous que tous les composants de ventilation sont exempts de bavures et de débris avant l'assemblage. Prenez soin d'éviter que des débris d'ABS ou de PVC demeurés dans le conduit d'air de combustion ne pénètrent dans l'alimentation.

Tous les joints doivent être sécurisés au moyen de la colle à solvant appropriée en fonction du matériau des tuyaux (Canada : colle CPVC *certifiée ULC S636, conformément aux instructions du fabricant;* États-Unis : colle pour PVC (ASTM D2564) ou pour PVC/ABS (D2235). Utilisez une colle de transition chaque fois que du PVC est raccordé à du CPVC. Suivez les instructions du fabricant de colle à la lettre lorsque vous assemblez les divers composants. Pour les conduits en PP, les raccords doivent être sécurisés à l'aide des crochets fournis par le fabricant de PP.

Tous les raccords doivent être étanches aux liquides et à la pression. Avant d'allumer la chaudière et avant que toute partie du conduit d'évacuation ne soit cachée par la construction du bâtiment, l'installateur doit vérifier l'étanchéité des joints du conduit d'évacuation sous la pression du ventilateur en bloquant l'évacuation et en utilisant une solution de savon et d'eau. L'installateur doit remplir le purgeur de condensat avant l'essai.

1.4.4 Ventilation à travers le toit et le plancher

- Assurez-vous que les matériaux sont conformes aux codes locaux.
- Certains règlements locaux exigent qu'une certaine longueur de conduit soit exposée ou accessible afin d'en faciliter l'inspection.
- Aucune exigence n'est prescrite par IBC quant au dégagement des conduits, mais il est recommandé de laisser un espace libre d'au moins 1/4 po afin d'éviter les bruits de torsion et d'expansion; conformez-vous aux codes locaux.
- Tous les conduits doivent être étanches aux liquides et à la pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Le condensat peut causer la corrosion des composants de toiture en métal et d'autres matériaux de toiture. Vérifiez auprès de l'entrepreneur ou du constructeur de la toiture pour vous assurer que les matériaux sont résistants aux condensats acides. Leur pH peut être aussi bas que 3.0

⚠ ATTENTION

Les espaces libres des extrémités de conduit d'évacuation indiqués dans cette section sont le minimum de la norme ou bien les exigences minimales recommandées par IBC et ils peuvent être insuffisants pour votre installation. Les détails de l'enveloppe du bâtiment doivent être examinés soigneusement et il faut éviter la pénétration d'humidité dans les structures du bâtiment. On peut occasionner des dommages structurels importants si l'on ne prend pas les précautions nécessaires et que l'on n'obtient pas les dégagements adéquats.

Ces précautions doivent être observées pour les structures environnantes comme pour la structure où la ou les chaudières sont installées.

1.4.5 Ventilation à travers le toit

VENTILATION DIRECTE – DEUX CONDUITS

Les extrémités des conduits doivent se terminer comme suit :

- L'extrémité du conduit d'évacuation peut être verticale et ouverte sans se préoccuper d'éventuelles infiltrations d'eau de pluie; cette eau sera évacuée par le collecteur de condensats si ce dernier est correctement installé.
- Comme le conduit d'alimentation n'est habituellement pas drainé, il doit se terminer par un coude inversé (voir la figure 5). Le conduit d'alimentation ne doit pas nécessairement traverser le toit à la même hauteur que le conduit d'évacuation (tel qu'illustré); il peut être installé plus bas sur le toit.
- Un écran aviaire peut être placé dans un des raccords terminaux. Ne collez pas ce joint; maintenez-le plutôt en place avec un petit raccord fileté afin de permettre un accès facile pour le nettoyage.
- Pour l'installation de conduits de ventilation de plusieurs chaudières étagées, groupez tous les conduits d'alimentation ensemble dans une seule sortie de toit faite sur mesure. Autrement, groupez les conduits le plus près possible les uns des autres en utilisant des modèles de solin standard. De la même manière, groupez les conduits d'évacuation et installez les deux groupes de conduits à une distance minimale d'un mètre (3 pi) l'un de l'autre (les conduits d'alimentation et d'évacuation les plus rapprochés devraient se trouver à au moins un mètre de distance). Respectez la même distance verticale minimale de 61 cm (24 po) pour l'option à deux tuyaux. Pour les autres groupements de conduits d'évacuation, veuillez contacter l'usine IBC afin d'obtenir des directives écrites.
- **NE PAS évacuer les gaz de combustion dans un système d'évacuation commun.**

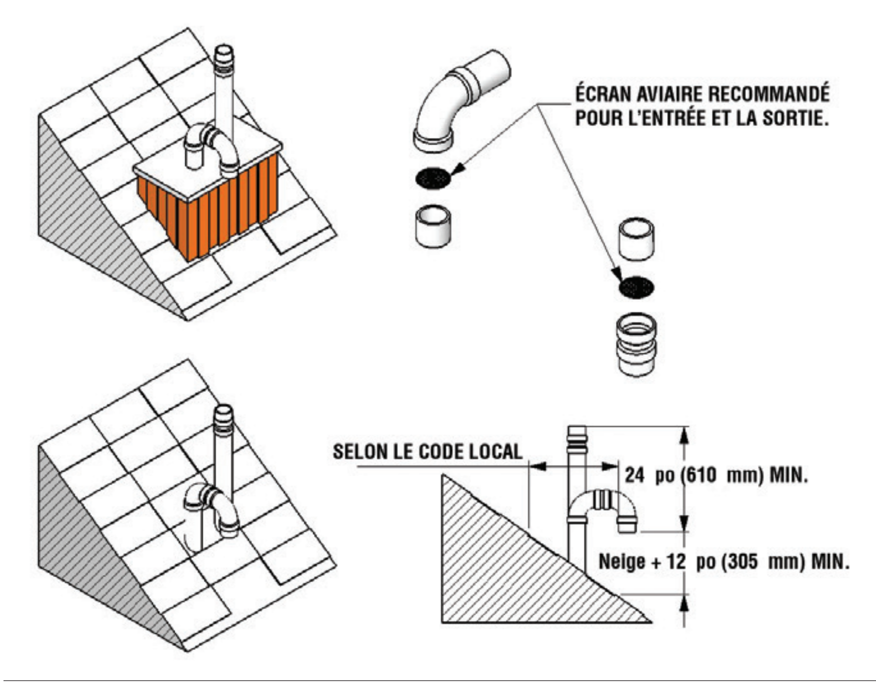


Figure 5 : Ventilation à travers le toit. Configuration de l'extrémité des conduits.

TROUSSES D'EXTRÉMITÉ CONCENTRIQUE DE TOITURE À VENTILATION DIRECTE

Les trousses d'extrémité concentrique de toiture sont approuvées aux fins d'utilisation avec ce modèle de chaudière. L'installation de l'extrémité concentrique verticale de toiture doit être conforme aux instructions d'installation fournies par le fabricant du matériel de ventilation. Il faut prendre soin d'installer la trousse d'extrémité à une distance horizontale d'au moins 305 cm (10 pi) de toute partie du bâtiment et à un minimum de 46 cm (18 po) au-dessus de la ligne de toiture additionnée du couvert de neige à prévoir. *Voir les figures 6 et 7, à la page 1-9.*

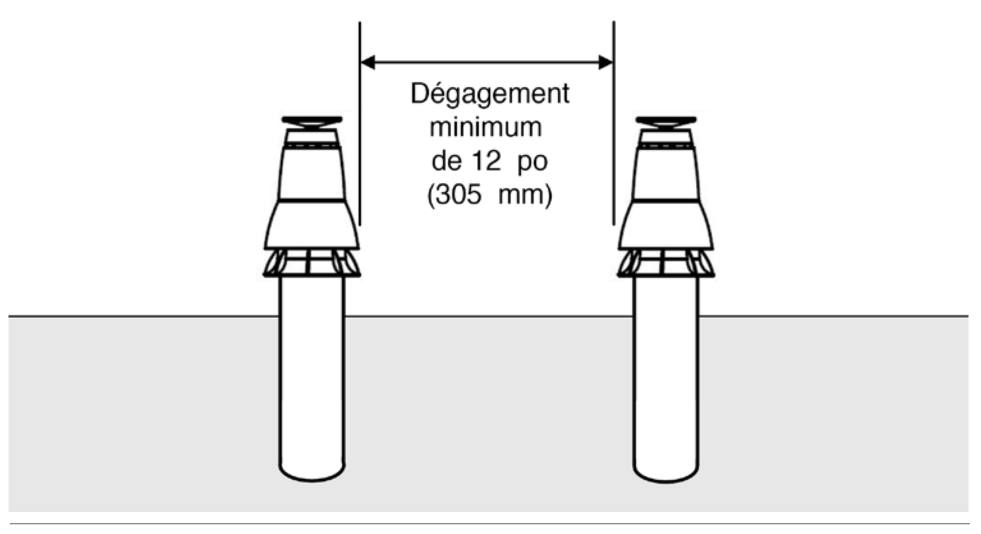


Figure 6 : Sortie concentrique verticale – deux trousses

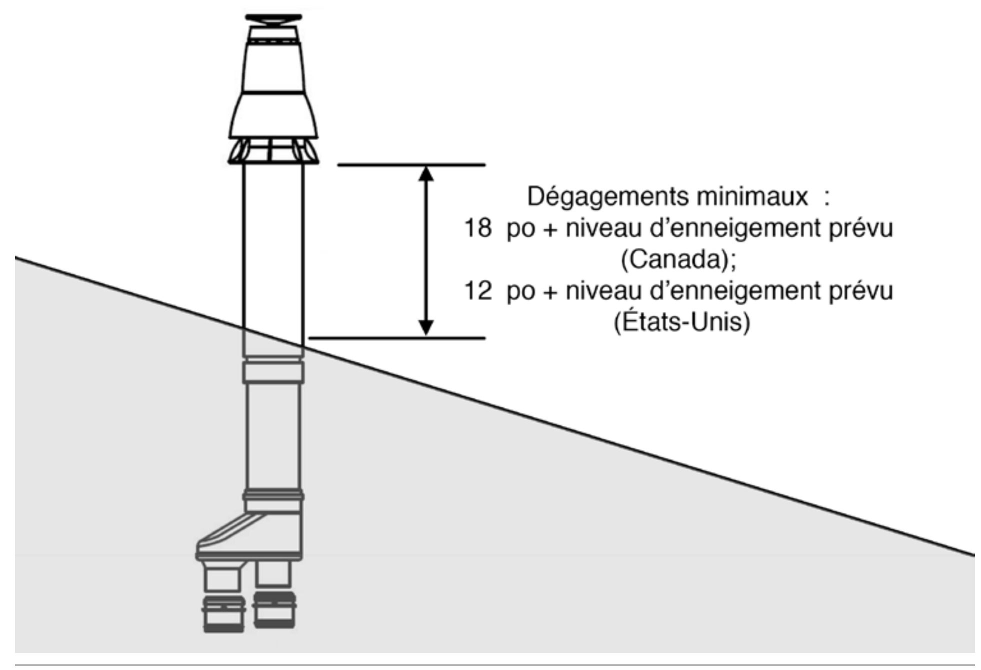


Figure 7 : Sortie concentrique verticale – une trousse

1.4.6 Ventilation à travers le mur

VENTILATION DIRECTE – DEUX CONDUITS

Une ventilation directe à travers le mur doit être installée comme suit :

- Les extrémités des conduits d'alimentation et d'évacuation devraient normalement être situées sur la même façade (même côté) du bâtiment.
- La sortie d'évacuation doit être située au moins 61 cm (24 po) plus haut que la prise d'air orientée vers le bas afin d'éviter la recirculation des gaz de combustion.
- La hauteur de dégagement requise pour les deux conduits peut être obtenue au moyen d'une configuration de style « périscope » juste à la sortie du mur, puis en terminant la configuration conformément à ce qui est illustré à la figure 8.

⚠ AVERTISSEMENT

Il est extrêmement important de respecter la distance minimale entre l'extrémité du conduit d'évacuation des gaz de combustion et la prise d'air de la chaudière, tel qu'illustré aux figures 5, 8 et 13. Ne pas se conformer à cette exigence peut avoir comme conséquence une situation dangereuse où des gaz de combustion évacués sont réintroduits dans la chaudière par l'entrée d'air de combustion. Des dommages à la chaudière peuvent résulter de cette distance insuffisante. Le montage incorrect invalidera la garantie.

- Utilisez un coude à 45° sur la sortie d'évacuation afin de diriger le panache vers le haut et l'éloigner du mur pour protéger ce dernier des gaz.
- Il peut être utile d'installer une moustiquaire 0,6 cm (¼ po) en plastique ou en acier inoxydable pour prévenir l'infiltration d'objets étrangers.

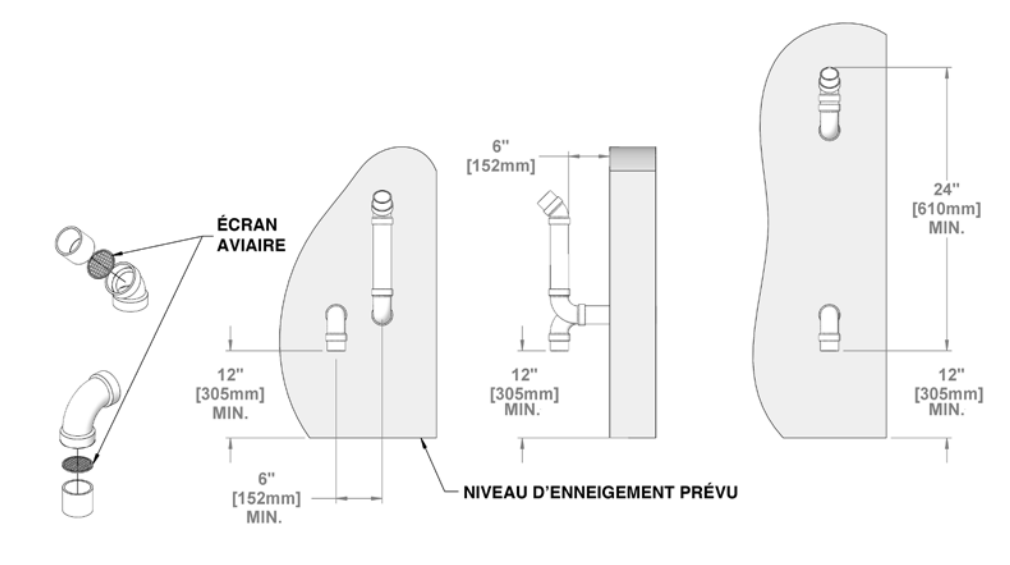


Figure 8 : Sortie d'évacuation au mur - applications à aération directe

⚠ AVERTISSEMENT

Dans les secteurs de chutes de neige importantes, les utilisateurs doivent vérifier de façon régulière les sorties d'évacuation murales et les prises d'air extérieur pour s'assurer de l'absence de colmatage.

VENTILATION DIRECTE – SORTIE MURALE CONCENTRIQUE

Les trousses de sortie murale concentrique sont homologuées pour être utilisées avec les chaudières de la série DC et sont soumises aux restrictions suivantes. **REMARQUE :** certaines collectivités publiques peuvent interdire ce type de sortie murale en raison de la proximité avec les propriétés voisines. *Voir les figures 9 et 10, à la page 1-11.*

Ne pas utiliser de trousses de sortie murale concentrique lorsque la température de calcul extérieure est inférieure à 5 °F / -15 °C. Sous cette température, les risques d'obstruction de la prise d'air de combustion augmentent.

Suivre les instructions d'installation et respecter les dégagements et les épaisseurs de paroi prescrits par les fabricants des trousses de sortie murale homologuées.

Les trousses de sortie murale concentrique approuvées sont les suivantes (les autres trousses doivent être approuvées par IBC avant installation) :

- Duravent – Polypro 3PPS-HK – Trousse de sortie verticale – Concentrique
- Centrotherm – Innoflue no ICWT242 (sortie de 2 po) + ICTC0224 (adaptateur de 2 po à canalisation double)
- Centrotherm – Innoflue no ICWT352 (sortie de 3 po) + ICTC0335 (adaptateur de 3 po à canalisation double)
- Ipex – 197009 – PVC-C 3 po
- Ipex – 196006 – PVC 3 po (États-Unis seulement)

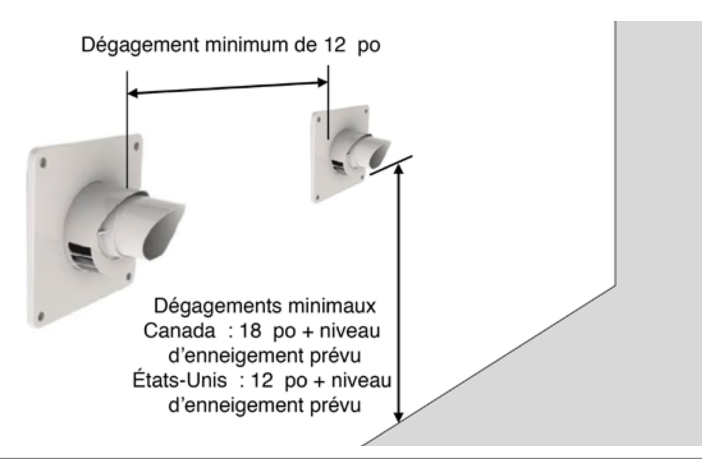


Figure 9 : Sortie horizontale concentrique – deux trousses

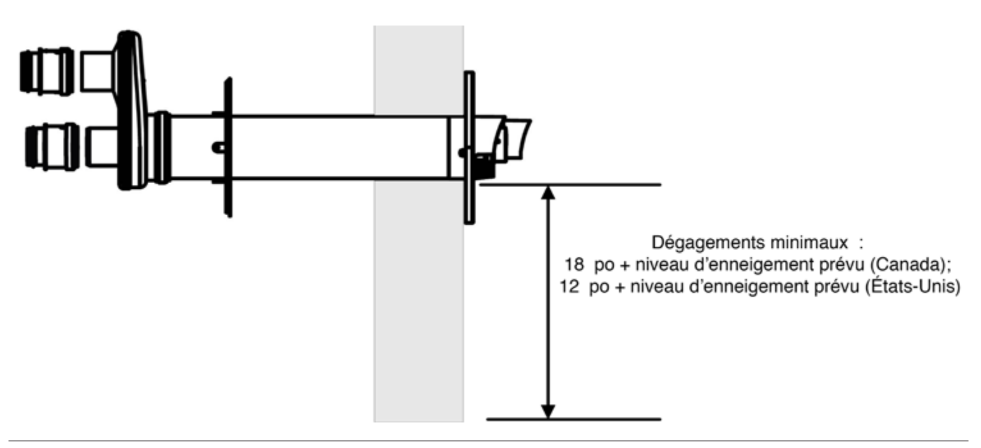


Figure 10 : Sortie horizontale concentrique – une trousse

Pour l'installation de conduits de ventilation murale de plusieurs chaudières étagées, groupez ensemble toutes les extrémités des conduits d'alimentation en respectant un espacement latéral minimal de 10 cm (4 po); de la même manière, groupez ensemble toutes les extrémités des conduits d'évacuation. Placez les deux groupes de conduits sur la même façade du bâtiment (p. ex. le mur orienté vers le nord). Installez les deux groupes de conduits à une distance minimale d'un mètre (3 pi) l'un de l'autre (les conduits d'alimentation et d'évacuation les plus rapprochés devraient se trouver à au moins un mètre de distance). Respectez la même distance minimale de 61 cm (24 po) à la verticale. Par ailleurs, s'il s'agit exactement du même modèle de chaudière, les extrémités des conduits d'alimentation et d'évacuation peuvent être maintenues à un minimum de distance horizontale de 30,48 cm (12 po) par rapport aux extrémités de tout autre conduit d'évacuation ou d'alimentation d'une chaudière adjacente. Si les extrémités de conduits doivent être groupées autrement, communiquer avec l'usine IBC pour obtenir des directives écrites.

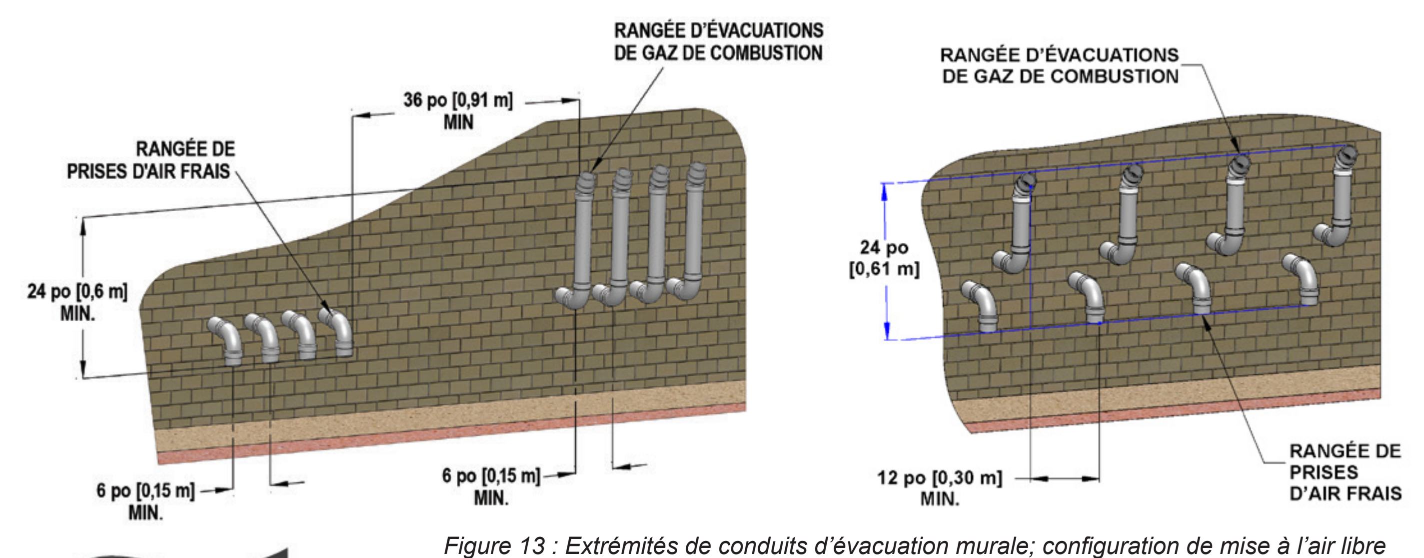


Figure 13 : Extrémités de conduits d'évacuation murale; configuration de mise à l'air libre de plusieurs conduits

Figure 11 : Espace libre minimal recommandé par IBC pour l'extrémité d'un conduit d'évacuation sous un soffite aéré

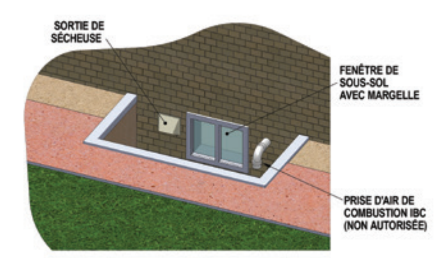


Figure 12 : Montage interdit

TROUSSES DE TERMINAISON MURALE CONCENTRIQUE :

Doivent être installées sur le même plan horizontal (et non superposées).

Doivent être installées avec un dégagement minimum de 12 po de centre à centre.

Ne pas utiliser de trousses de sortie murale concentrique lorsque la température de calcul extérieure est inférieure à 5 °F / -15 °C. Sous cette température, les risques d'obstruction de la prise d'air de combustion augmentent.

On doit respecter les dégagements recommandés par le fabricant des sorties de conduits.

Les trousses de sortie murale concentrique approuvées sont les suivantes : (les autres trousses doivent être approuvées par IBC avant installation.)

- Duravent – Polypro 3PPS-HK – Trousse de sortie verticale – Concentrique
- Centrotherm – Innoflue no ICWT242 (sortie de 2 po) + ICTC0224 (adaptateur de 2 po à canalisation double)
- Centrotherm – Innoflue no ICWT352 (sortie de 3 po) + ICTC0335 (adaptateur de 3 po à canalisation double)
- Ipex – 197009 – PVC-C 3 po
- Ipex – 196006 – PVC 3 po (États-Unis seulement)

LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX REQUIS SONT ÉNUMÉRÉS CI-DESSOUS :

	INSTALLATIONS AU CANADA[1]	INSTALLATIONS AUX ÉTATS-UNIS[2]
A= Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B= Dégagement par rapport à une porte ou une fenêtre qui s'ouvre	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils ≤100 000 Btu/h (30 kW) 30 cm (12 po)	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 Btu/h (15 kW)
C= Dégagement par rapport à une porte ou une fenêtre qui s'ouvre	*	*
D= Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	*	*
E= Dégagement par rapport à un soffite non aéré	*	*

⚠ AVERTISSEMENT

En plus de prévenir le captage de contaminants chimiques, on doit s'assurer que les prises d'air ne sont pas situées dans des endroits où une contamination pourrait se produire en raison du captage de particules (poussière, saleté et débris).

⚠ AVERTISSEMENT

Les ouvertures d'entrée d'air doivent être conçues de manière à empêcher la pluie ou d'autres formes d'humidité de pénétrer dans le conduit d'air de combustion. Sinon, des dommages graves peuvent être occasionnés à la chaudière.

⚠ REMARQUE

Éviter de créer des points d'accumulation d'eau lors de l'installation du conduit d'entrée d'air de façon à prévenir l'étranglement de l'arrivée d'air.

Un tel colmatage déclenchera un arrêt de sécurité de la chaudière.

F= Dégagement par rapport à un coin extérieur	*	*
G= Dégagement par rapport à un coin intérieur	*	*
H= Dégagement de chaque côté du prolongement de la ligne de centre au-dessus de l'unité de régulation et de mesure	91 cm (3 pi), jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi) au-dessus de l'unité	*
I= Dégagement par rapport à la sortie du système de régulation	91 cm (3 pi)	*
J= Dégagement par rapport à une prise d'air sans tirage mécanique du bâtiment ou à la prise d'air de combustion d'un autre appareil	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils ≤100 000 Btu/h (30 kW)	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 Btu/h (15 kW)
K= Dégagement au-dessus d'une prise d'air à tirage mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) si située à une distance horizontale de moins de 3,0 m (10 pi)
L= Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée de propriété publique	2,13 m (7 pi)†	*
M= Dégagement en dessous d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)‡	*

1 Conformément à la version en vigueur du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1

2 Conformément à la version en vigueur du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 / NFPA 54

† La sortie ne peut se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée située entre deux logements unifamiliaux et desservant les deux logements.

‡ Installation permise seulement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est complètement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.

* Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

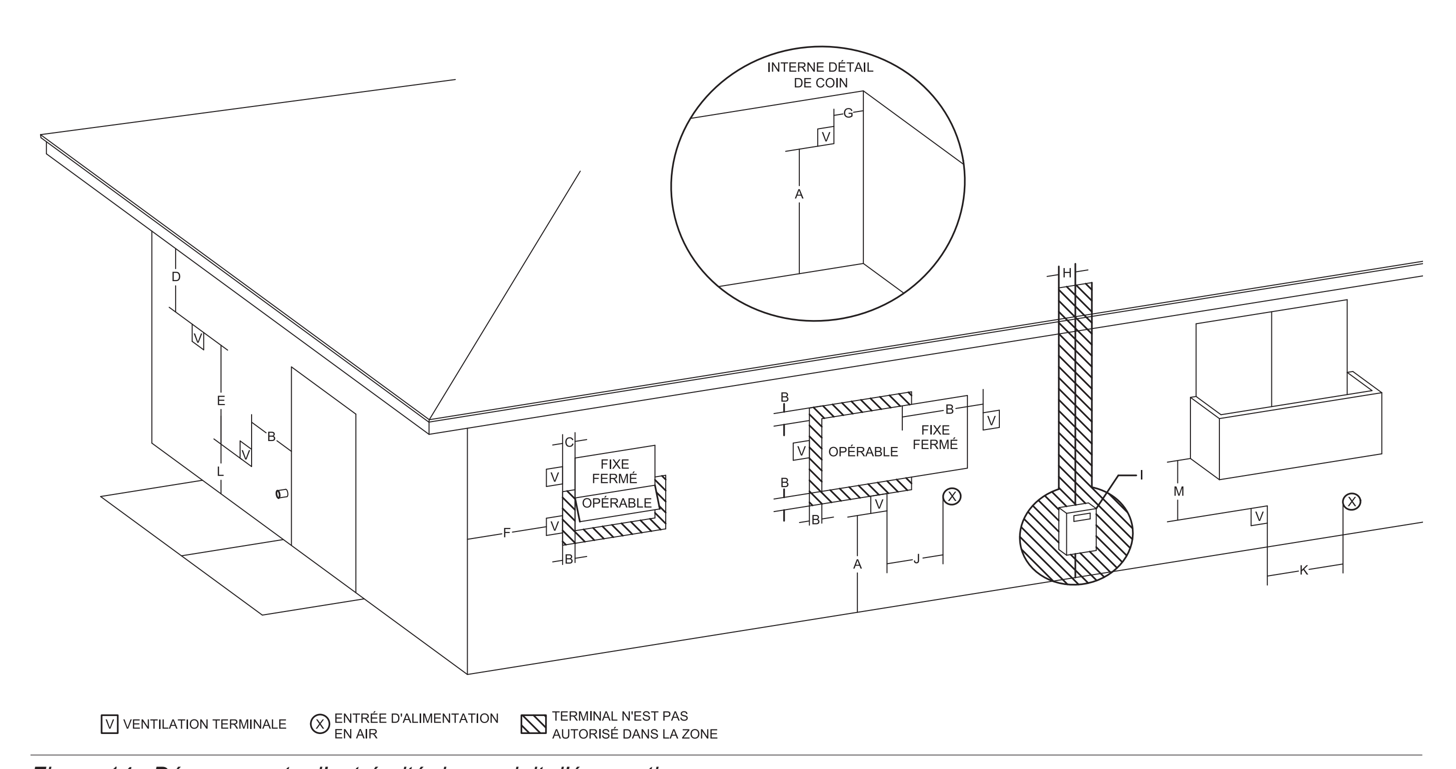


Figure 14 : Dégagements d'extrémité de conduit d'évacuation

1.4.7 Conduit de prise d’air de combustion « à aération directe »

La chaudière doit toujours être installée comme un système à aération directe, avec l’air de combustion acheminé directement de l’extérieur au raccord d’air de combustion de la chaudière. L’alimentation en air de combustion et de ventilation doit être conforme à la section Air for Combustion and Ventilation du *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, ou à l’article 8.2, 8.3 ou 8.4 du Code d’installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1,* ou aux dispositions pertinentes du code local du bâtiment.

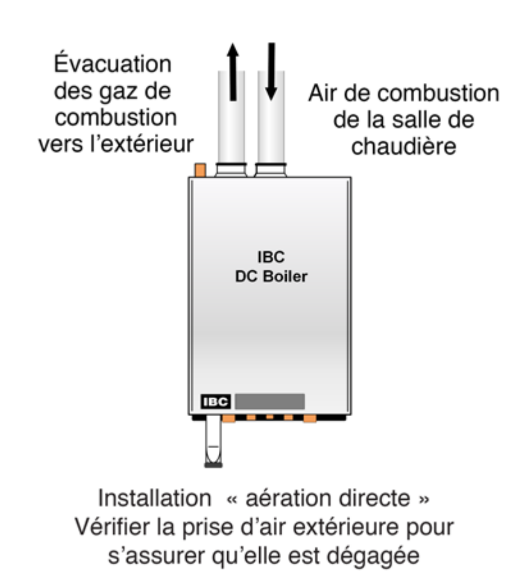


Figure 15 : Prise directe d’air de combustion

Pour les conduits en PP flexible de 3 po, on permet jusqu’à 35 pieds linéaires en orientation verticale (>45°). On calcule la longueur de conduit flexible de 4 po au moyen du multiplicateur 1,4 (par exemple 35 pi x 1,4 = 49 pi équivalents). Pour le reste de la longueur, il reste possible d’utiliser des conduits en PP rigide. L’utilisation de conduits en PP flexible de 2 po est interdite.

DIMENSIONS DU CONDUIT D’ALIMENTATION	LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAX.
Conduits de série 40 en PVC-C ou en PP – Les limites permises indiquées s’appliquent séparément à chacun des côtés.	
5,1 cm (2 po)	35 pi
7,6 cm (3 po)	120 pi
Coude 90° à grand rayon de 2 po ou 3 po	Calculez 1,5 m (5 pi) en longueur équivalente
Coude 90° à petit rayon de 2 po ou 3 po	Calculez 2,4 m (8 pi) en longueur équivalente
Coude 45° de 2 po ou 3 po	Calculez 0,9 m (3 pi) en longueur équivalente
PP	
Coude 87-90° en PP	Calculez 2,4 m (8 pi) en longueur équivalente
PP flexible	
PP flexible de 3 po	35 pieds réels

Tableau 4 : longueur maximale du tuyau.

Pour l'air d'**admission**, un conduit de série 40 en PVC, CPVC, ABS ou PP de tout type est autorisé. Utiliser le même diamètre que celui du conduit d'évacuation.

La tuyauterie d'air de combustion - si utilisée – doit être insérée directement dans le raccord femelle de 3 po en acier inoxydable sur le dessus de la chaudière, du côté droit.Elle doit suivre un parcours horizontal ou vertical vers l'extérieur. Selon l'environnement, on peut poser du grillage à l'entrée d'air pour prévenir l'aspiration d'insectes, de poussière, etc.

On doit prendre soin de s'assurer qu'une distance adéquate est maintenue entre l'entrée de la prise d'air et la sortie du conduit d'évacuation. Référez-vous aux plans d'ensemble d'extrémité de conduits d'évacuation à la section Extrémité de conduits d'évacuation ci-dessus.

On devrait assurer le soutien du conduit de prise d'air, en particulier dans le cas des parcours horizontaux (veuillez appliquer le code local).

1.4.8 Évacuation et alimentation d'air

Il est interdit d'utiliser l'air de combustion intérieur avec les chaudières de la gamme DC.

1.4.10 Installation dans un placard

Pour les installations dans des espaces confinés (comme un placard), il peut être nécessaire de pratiquer des ouvertures de ventilation à travers une porte ou un mur afin d'éviter l'augmentation progressive de la température dans l'espace.

La chaudière ne devrait pas être soumise à une température ambiante supérieure à 50 °C (122 °F) ou inférieure à 0 °C (32 °F).

1.5 ÉLIMINATION DU CONDENSAT

⚠ AVERTISSEMENT

Remplissez le collecteur d'eau avant le premier allumage de la chaudière afin d'empêcher les gaz de combustion de pénétrer dans la pièce. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le collecteur de condensats n'est pas rempli d'eau.

Le non respect de cette directive causera des blessures corporelles graves ou la mort.

La configuration d'évacuation spécifiée par IBC favorise le drainage sûr de l'humidité de la chaudière et l'évacuation des gaz de combustion sans retour de liquides par l'échangeur de chaleur. L'exploitation fiable du système exige (1) une conception et un montage appropriés de l'évacuation des gaz de combustion pour permettre au condensat de s'écouler vers la vidange ou au collecteur; (2) la neutralisation de l'acidité comme il convient. Pour réaliser ces objectifs :

1. Maintenez une pente d'un quart de pouce par pied vers le raccord du collecteur, avec des suspensions appropriées pour conserver cette pente.
2. Assurez-vous qu'un collecteur est installé comme décrit ci-dessous.
3. Lorsque requis, installez (et gardez en bon état) un réservoir de neutralisation.

1.5.1 Collecteur de condensat

On doit poser un collecteur de condensat au raccord de vidange de la base de la chaudière, suivant les indications de la *Figure 16.*

1.5.2 Assemblage et installation du collecteur de condensat

1. Desserrez l'écrou à compression de la goulotte de vidange (E) et retirez le tuyau de vidange (G) de la sortie de vidange du collecteur (F). Placez le casse-vide (J) sur líouverture du reniflard et poussez fermement en position. Desserrez l'écrou à compression supérieur et la rondelle (C) et faites glisser au-dessus de la sortie de vidange de la chaudière (A). Insérez une arête du crochet du collecteur dans le trou de fixation arrière.

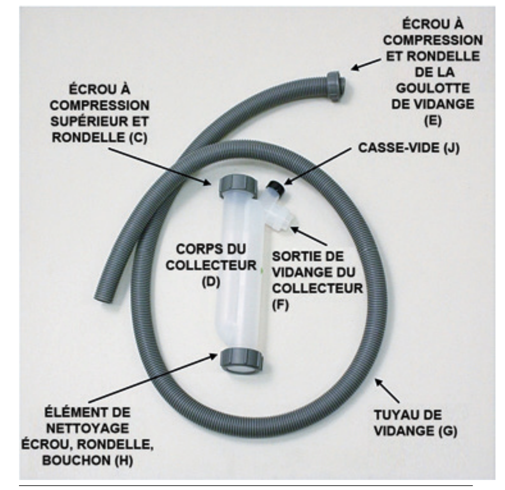


Figure 16 : Collecteur de condensat tel que livré



Figure 17 : Collecteur de condensat, démonté

⚠ AVERTISSEMENT

On doit installer le collecteur de condensat et resserrer tous les raccords de la façon prescrite afin de prévenir toute fuite de gaz de combustion.

Une installation non-conforme peut entraîner des blessures graves ou la mort.

2. ***Remplissez d'eau le collecteur*** et faites-en glisser le corps (D) au-dessus de la sortie de vidange de la chaudière (A). Tournez le crochet du collecteur (B) dans la partie filetée de la sortie de vidange (F). Insérez l'autre arête du crochet du collecteur dans le trou de fixation avant. Tirez légèrement le collecteur vers le bas pour l'asseoir contre le crochet et resserrez l'écrou à compression supérieur (C).
3. Installez le tuyau de vidange (G) et resserrez l'écrou à compression de la goulotte de vidange (E).

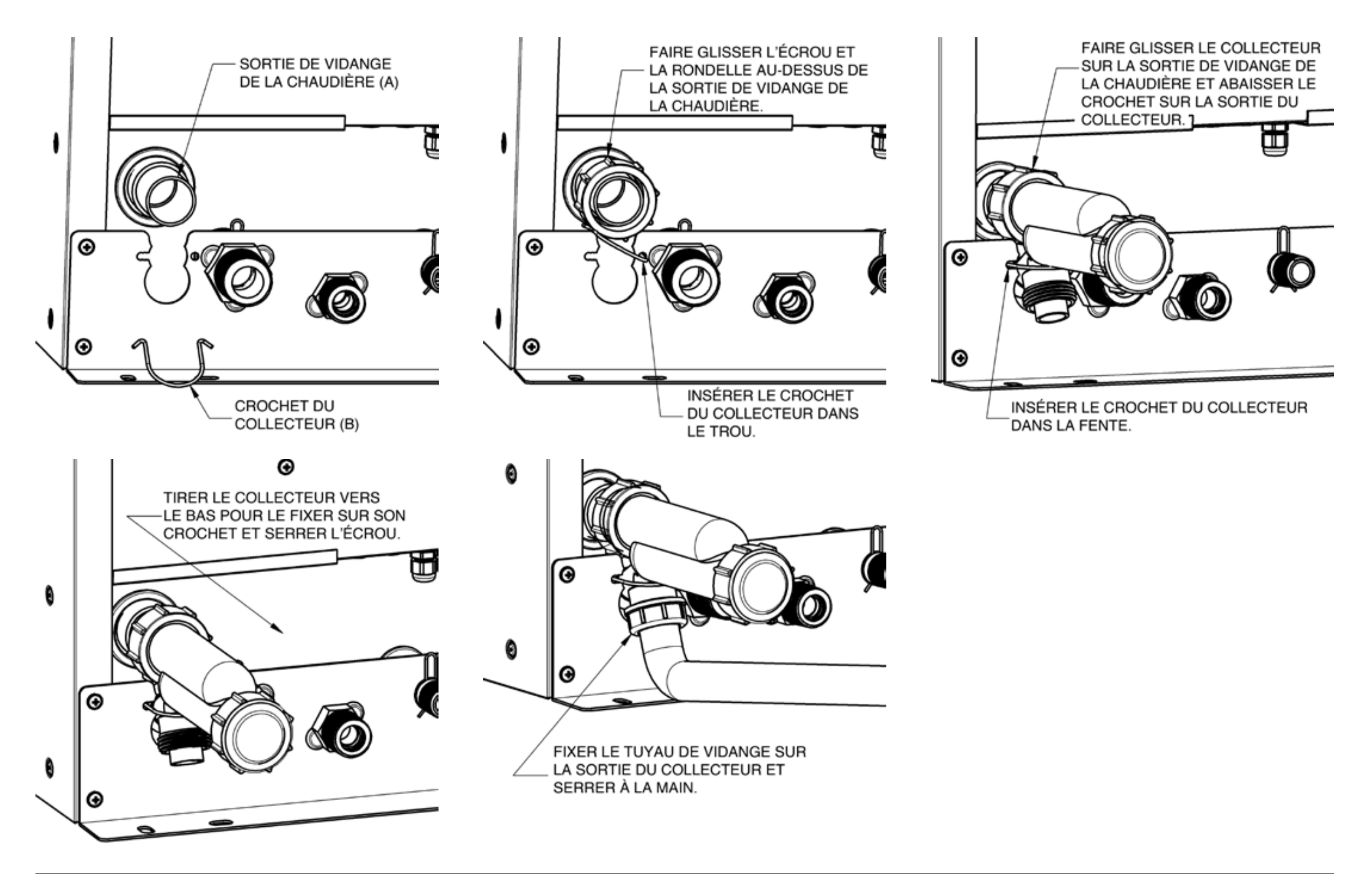


Figure 18 : Installation du purgeur de condensat

⚠ REMARQUE

L'installateur et/ou l'entrepreneur responsable de l'entretien doit renseigner l'utilisateur sur la façon de nettoyer le collecteur de condensat et doit lui rappeler qu'il est essentiel de vérifier le collecteur aux deux mois et de le nettoyer au besoin.

1.5.3 Assemblage du collecteur de condensat – méthode de nettoyage

1. Éteignez la chaudière et laissez-la refroidir.
2. Retirez le collecteur de la chaudière (procédure inverse de celle utilisée pour l'installation).
3. Retirez l'élément de nettoyage (H) du corps du collecteur et nettoyez ce dernier en en retirant tous les débris.
4. Réassembler les composants du collecteur, remplir le collecteur et le replacer sur la chaudière comme décrit dans les Instructions d'installation du collecteur de condensat ci-dessus.

1.5.4 Autres détails d'installation

- La vidange de condensat doit être amené jusqu'à 2,5 cm (1 po) d'un avaloir de sol ou raccordé à une pompe à condensat.
- Le conduit de drainage doit présenter une inclinaison vers le bas en direction de l'avaloir avec une pente d'au moins 2 cm/m (1/4 po/pi) afin que les condensats s'écoulent vers le collecteur.
- Le collecteur devrait être inspecté chaque deux mois. Nettoyez-le et remplissez-le au besoin.

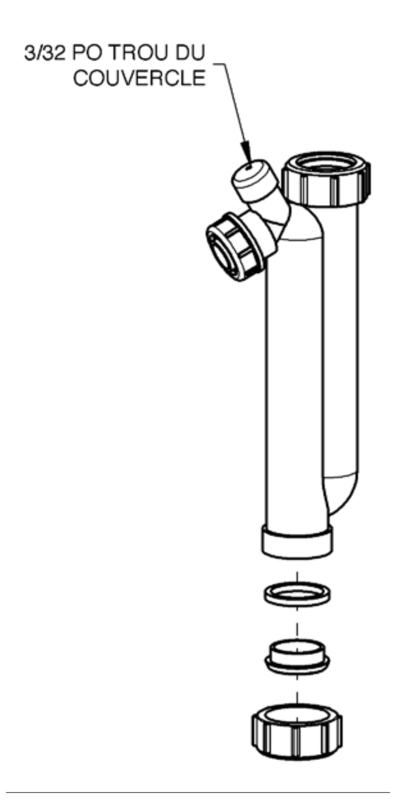


Figure 19 : Démontage du collecteur de condensat pour fins de nettoyage

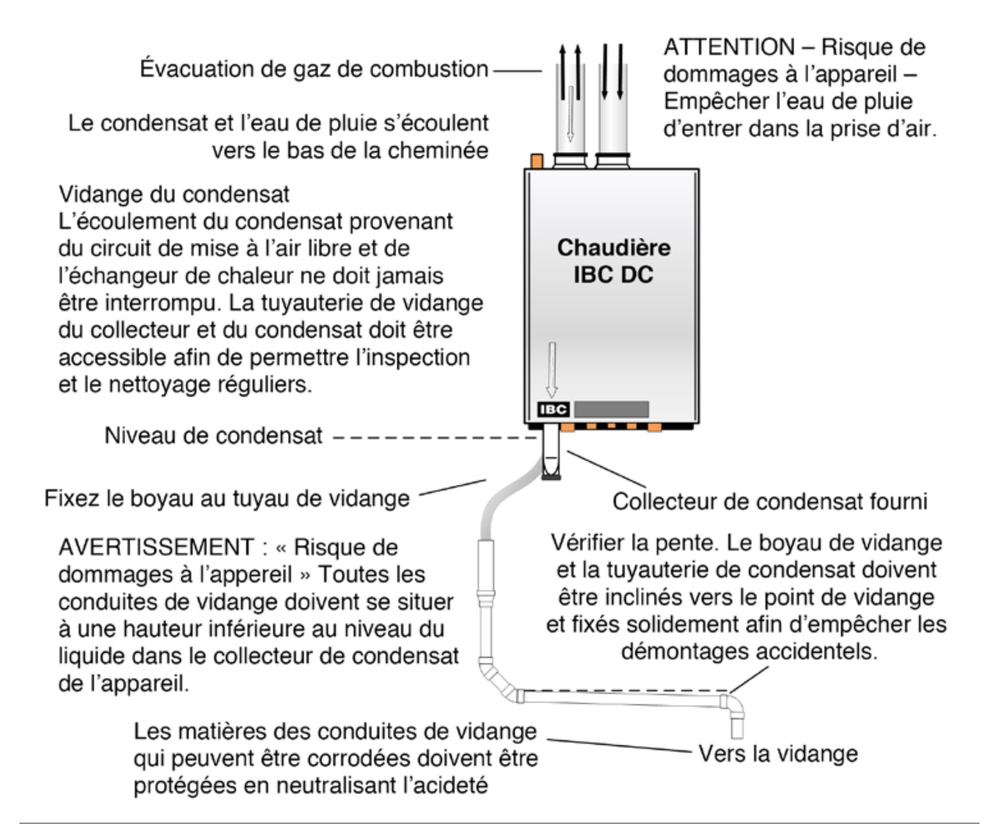


Figure 20 : Vidange du collecteur de condensat

⚠ AVERTISSEMENT

Si des condensats doivent être vidangés dans des drains de bâtiments faits de matières qui sont sujettes à la corrosion, un agent de neutralisation doit être utilisé.

⚠ DANGER

L'eau à l'intérieur du purgeur de condensat peut causer de graves brûlures à la peau. On doit être extrêmement prudent lors de l'entretien du purgeur de condensat et porter des gants et des verres de sécurité.

⚠ ATTENTION

Quand un ensemble de neutralisation de condensat est installé, le pH de la décharge de condensat doit être mesuré régulièrement afin de s'assurer que l'agent neutralisant est en activité et efficace.

DÉTAILS D'ENTRETIEN DU RÉSERVOIR DE NEUTRALISATION DES CONDENSATS NT-25
Référez-vous aux directives d'entretien du fabricant pour obtenir d'autres marques et des modèles de réservoirs de neutralisation des condensats

Attention – Risque de blessure. Le liquide du réservoir peut être très acide. Ne pas brasser avec les mains.

AVERTISSEMENT - Risque deo dommages à l'appareil
L'admission du réservoir de neutralisation et le déversoir doivent être à une hauteur inférieure au niveau de liquide dans le collecteur de condensats de l'appareil.

REMARQUE - L'accès à la décharge de condensats neutralisés avant sa vidange est nécessaire à un entretien approprié afin de vérifier l'efficacité de l'agent neutralisant. Un simple essai de pH devrat être effectué une fois l'an afin de s'assurer que l'agent neutralisant est toujours efficace. Si le pH descend sous 6,5, la matière neutralisant doit être remplacée. Cette matière neutralisante (calcaire concassé contenant au moins 85 % de carbonate de calcium) peut être achetée d'un fournisseur local.

Chaudière IBC DC

IBC

Niveau de condensat

Collecteur de condensat fourni

SORTIE 1 po (2,5 cm), FILETAGE FEMELLE

ENTRÉE, 1 po (2,5 cm), FILETAGE FEMELLE

Raccords-union pour faciliter l'entretien (envoyés avec NT-25).

ÉCOULEMENT
FLOW

Vers la vidange

Réservoir de neutralisation commercial NT-25; consulter votre grossiste en équipement de plomberie pour les modèles résidentiels.

Figure 21 : Réservoir de neutralisation du condensat

1.6 CANALISATIONS D’EAU – CHAUFFAGE AMBIANT

1.6.1 Considérations générales relatives aux canalisations d’eau

Les chaudières de la gamme DC sont munies d’une pompe de chauffage Grundfos UPS 15/58 installée en usine. Cette pompe est conçue pour fournir un débit adéquat dans les canalisations. La pompe est précâblée et réglée en usine à la vitesse 3.

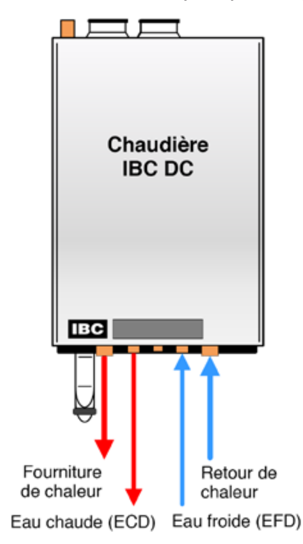


Figure 22 : Aperçu des possibilités de connexion

Pour une flexibilité maximale dans les utilisations à circuits multiples, on recommande le recours à un circuit primaire/secondaire ou l’utilisation d’un séparateur hydraulique. Les circuits parallèles ne conviennent qu’aux systèmes dans lesquels le débit minimal est supérieur au débit minimum de la chaudière et dans lesquels la pompe fournit la hauteur d’élévation et le débit requis.

Vous devez toutefois tenir compte de quelques détails importants. Pour permettre une installation sans problème, ceux-ci sont présentés dans la présente section des Instructions d’installation et mode d’emploi.

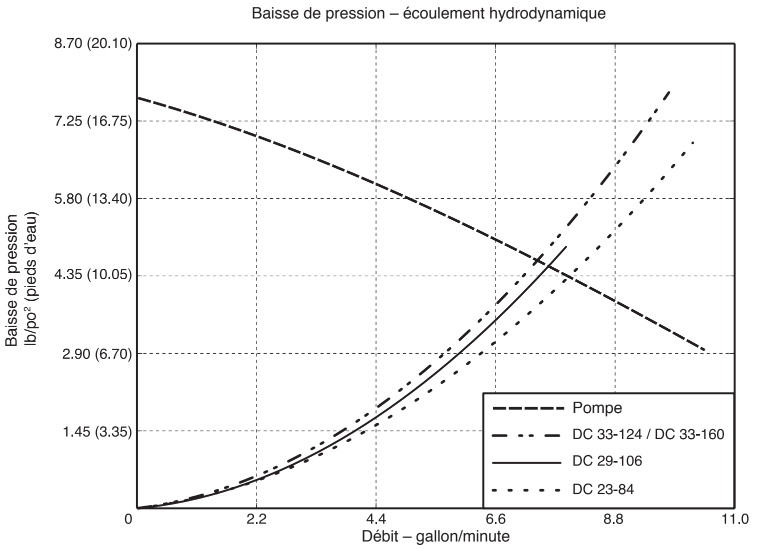


Table 5

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant son fonctionnement, la soupape de surpression peut laisser échapper de grandes quantités de vapeur ou d'eau chaude. Par conséquent, pour réduire les risques de blessures et de dégâts matériels, ON DOIT poser une canalisation de décharge :

1. qui est raccordée à la sortie de la soupape sans vanne intermédiaire et qui est dirigée vers le bas en un point de décharge sûr.
2. qui permet le drainage complet à la fois de la soupape et de la conduite de décharge.
3. qui est soutenue de manière autonome et solidement ancrée de façon à éviter l'application de contraintes à la soupape.
4. qui est aussi courte et droite que possible.
5. qui se termine à l'air libre en un endroit où toute décharge sera clairement visible; elle sera à l'abri du gel.
6. qui se termine par une extrémité unie et non filetée.
7. qui est fabriquée d'une matière pouvant être exposée à des températures dépassant 375 °F.
8. qui est, sur toute sa longueur, d'un diamètre intérieur égal ou plus grand que celui de la sortie de la soupape.

NE PAS BOUCHER OU OBSTRUER D'AUTRE MANIÈRE LA SORTIE DE LA CANALISATION DE DÉCHARGE!

⚠ ATTENTION

Les installateurs devraient s'informer auprès des fournisseurs d'eau locaux quant à la convenance de leur eau pour usage dans les systèmes de chauffage à eau chaude.

Si la qualité de l'eau est incertaine, un expert local en matière de traitement d'eau doit être consulté afin de faire des essais, des évaluations et, s'il y a lieu, des traitements.

Alternativement, de l'eau ou un fluide à chaudière à eau chaude de qualité reconnue peut être livré sur le site.

Les chaudières modulantes de la gamme DC sont conçues pour une utilisation en circuit fermé avec circulation forcée à basse pression. Une soupape de décharge (¾ po NPT) tarée à 207 kPa (30 psi) est fournie pour l'installation. L'extrémité de la canalisation de décharge de la soupape doit se trouver entre 15 cm (6 po) et 30 cm (12 po) au-dessus du plancher, ou à l'emplacement requis selon le code local.

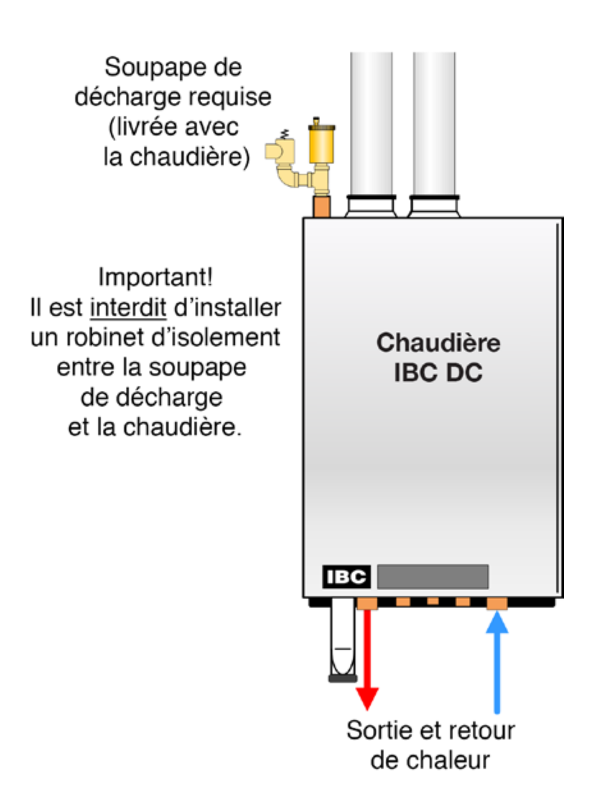


Figure 23 : Installation de la soupape de décharge

Les canalisations d'eau sont raccordées à la chaudière au moyen des raccords filetés mâles 1 po NPT situés aux orifices de connexion des côtés gauche et droit ou du fond de la chaudière (commandez un nécessaire de connexion inférieure). Nous recommandons l'installation de raccords unions et de robinets à vanne ou à tournant sphérique aux raccords d'alimentation en eau et de retour d'eau de la chaudière afin de faciliter l'entretien. Toutes les canalisations d'eau chaude non isolées doivent être installées en respectant un dégagement minimal de 0,64 cm (1/4 po) des matériaux inflammables.

Le remplissage se fait le plus souvent au moyen d'un régulateur de chaudière et d'un robinet de remplissage ajustés à 12 lb/po^2 ou plus, avec un dispositif anti refoulement approprié selon les exigences du code local. Ce dispositif convient aux secteurs où l'eau municipale ou l'eau de puits a été traitée et filtrée de façon à enlever les surplus de minéraux et de sédiments, et où la composition chimique de l'eau convient aux systèmes de chauffage à eau chaude en boucle fermée. Dans les secteurs où la qualité de l'eau n'est pas convenable, ou lorsqu'un traitement chimique ou du glycol sont requis, d'autres alternatives devraient être considérées. Conformez-vous aux codes applicables et aux bonnes pratiques en matière de canalisations.

De nos jours, il y a un certain nombre de dispositifs de charge d'alimentation et de mise sous pression de chaudières sur le marché qui pourraient se révéler comme étant un meilleur choix qu'un remplissage d'eau d'aqueduc non traitée. Quand l'entretien régulier requiert la purge de la soupape de surpression, l'écoulement peut être redirigé vers le groupe de mise sous pression pour réutilisation par le système du fluide et des produits chimiques de la chaudière. Dans les bâtiments qui pourraient être inoccupés pendant de longues périodes, les groupes de mise sous pression sont utiles pour empêcher les dégâts d'eau en cas de fuite de tout composant du système. Quand on utilise ces équipements, un avantage supplémentaire réside dans l'élimination du besoin de dispositifs anti-refoulement.

⚠ AVERTISSEMENT

Fermez le robinet de remplissage après tout ajout d'eau au système afin de réduire le risque de déversement d'eau.

⚠ REMARQUE

Des plans d'applications peuvent être téléchargés de notre site Web.

www.ibcboiler.com

⚠ REMARQUE

Lorsqu'elle est utilisée conjointement avec un système de réfrigération, la chaudière doit être installée de sorte que le fluide réfrigéré soit acheminé parallèlement à la chaudière et que des soupapes empêchent le liquide refroidi de pénétrer dans la chaudière.

⚠ REMARQUE

Le système de tuyauterie d'une chaudière à eau chaude reliée à des serpentins de chauffage situés dans des appareils de traitement d'air où ils peuvent être exposés à la circulation d'air réfrigéré doit être muni de soupapes de régulation de débit ou d'un autre dispositif automatique qui empêche la circulation naturelle de l'eau de la chaudière pendant le cycle de refroidissement.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que les composants du système d'allumage du gaz soient protégés de l'eau (gouttes, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement de l'appareil et lors de l'entretien (remplacement de la pompe ou des commandes, entretien du collecteur de condensats, etc.).

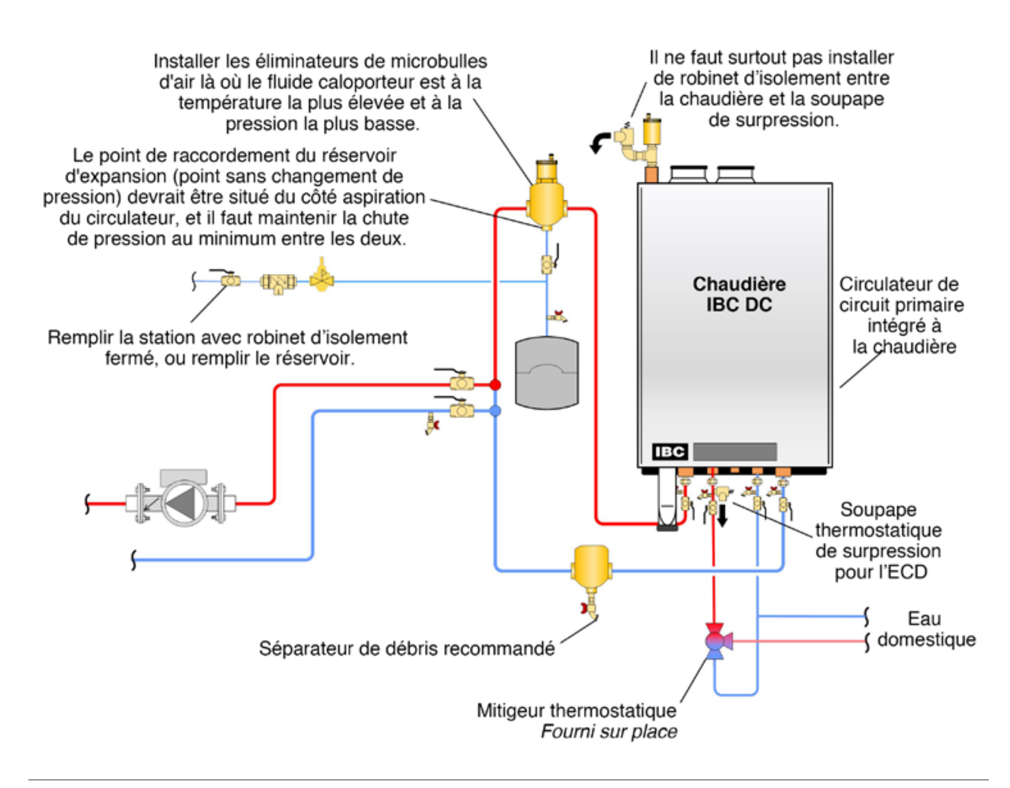


Figure 24 : Options de tuyauterie de chaudière – diagramme. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

N'installez aucun raccord d'eau au-dessus de la chaudière; les fuites peuvent endommager le ventilateur et le système de contrôle. Au besoin, installez un écran au-dessus du couvercle à fentes de la chaudière, tout en laissant un dégagement suffisant pour la circulation d'air et l'entretien.

Pour de meilleurs résultats, on utilisera, avec les chaudières de la gamme DC, une configuration de canalisation de type primaire/ secondaire et des tuyaux de 1 po (1–1/4 po pour le modèle DC 33-160). Les chaudières sont munies d'une pompe qui fournit le débit adéquat uniquement dans la chaudière et le circuit primaire.

Le débit minimal requis par l'échangeur de chaleur est de 2 gals/min et le maximum permis est de 14 gals/min. Les deux circuits (principal et secondaire) assurent un débit adéquat et isolent les problèmes de changements de température (chaudière par opposition aux circuits de chauffage). Viser un Δ°T de 20 à 30 °F dans l'échangeur de chaleur à puissance maximale.

Les chaudières modulantes de la gamme DC sont conçues pour fournir au circuit des températures variant entre 86 °F et 194 °F. Utiliser des raccords en T rapprochés pour raccorder chaque charge calorifique ambiante pompée au circuit primaire. On peut aussi séparer les charges calorifiques de la chaudière au moyen d'un séparateur hydraulique ou d'un réservoir tampon.

Assurez-vous toujours que les circuits sensibles aux hautes températures soient munis d'une protection comme un aquastat (branché aux contrôles auxiliaires de la chaudière) ou un robinet mitigeur afin de vous assurer qu'une température maximale donnée (p. ex. 54 °C (130 °F)) ne soit pas dépassée pour protéger les planchers chauffants.

Assurez-vous que la pompe tolère les températures d'eau de circulation prévues; certaines pompes présentent une température nominale minimale supérieure aux températures minimales potentielles de la chaudière. Après l'installation, vérifiez les performances réelles en mesurant le ΔT° (à fort et à faible débit) afin de déterminer l'allure de chauffe adéquate.

Une série de plans d'application proposant des alternatives de conception de base sont disponibles sur le site Web d'IBC à : www.ibcboiler.com

⚠ AVERTISSEMENT

La qualité de l'eau a une incidence importante sur la durée de vie et le rendement de l'échangeur thermique d'une chaudière IBC.

L'utilisation d'eau mal préparée dans un circuit de chauffage peut endommager l'échangeur par la corrosion ou l'engorgement. Les remplissages d'eau répétés ou non contrôlés augmenteront le risque de dommages.

Des niveaux élevés de matières dissoutes ou de minéraux peuvent précipiter et se déposer sur la partie la plus chaude de l'échangeur thermique, et ainsi nuire au transfert de chaleur et causer une surchauffe ainsi qu'une défaillance prématurée. La quantité de dépôts susceptibles de se former sur l'échangeur dépend du degré de dureté de l'eau et de son volume total dans le système. Un niveau d'eau élevé et une faible valeur de dureté peuvent causer autant de dommages qu'un volume moins important ayant une valeur de dureté plus élevée. Il est donc recommandé de traiter l'eau de manière à éliminer toutes les matières dissoutes. Les autres limites permises de la chimie de l'eau sont les suivantes :

Le degré d'acidité (pH) doit se situer entre 6,6 et 8,5

La teneur en chlorures doit être inférieure à 125 mg/l

La teneur en fer doit être inférieure à 0,5 mg/l

La teneur en cuivre doit être inférieure à 0,1 mg/l

La conductivité doit être inférieure à 400 µS/cm (à 25 °C)

La dureté doit être de 7 grains par gallon ou moins

REMARQUE IMPORTANTE : Veiller à ce que ces limites soient acceptables dans les différents composants du côté eau du système.

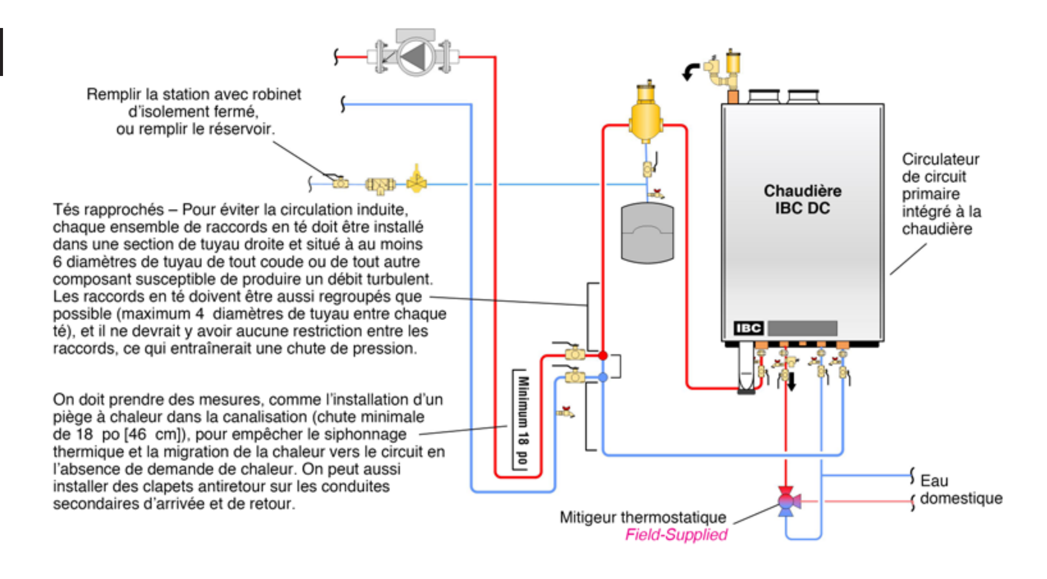


Figure 25 : Configuration primaire/secondaire avec raccords en T rapprochés. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

Nous recommandons de faire circuler l'eau après l'arrêt du brûleur afin d'utiliser l'importante quantité de chaleur emmagasinée à cause de la masse de l'échangeur de chaleur. Pour qu'on puisse purger la pompe après l'extinction du brûleur, la pompe primaire doit être contrôlée par la chaudière. Les réglages par défaut du logiciel feront fonctionner la pompe de la chaudière pendant 1 minute après l'arrêt du brûleur.

Des schémas pour plusieurs plans d'ensemble de tuyauterie sont fournis et des plans additionnels sont disponibles à l'adresse www.ibcboiler.com. Pour simplifier le système de commande et favoriser la bonne gestion des circuits et du débit, les installateurs devront adapter la conception de la tuyauterie à l'une des configurations fournies.

Une solution de propylèneglycol est généralement utilisée dans les circuits fermés où une protection contre le gel est requise. Toutefois, sa densité étant plus faible que celle de l'eau, son rendement thermique sera également plus faible pour un débit et une pression donnée. Règle pratique : une solution de propylèneglycol et d'eau à parts égales entraînera une augmentation du débit du système (L/minute jusqu'à 10 %) et de la perte de charge (jusqu'à 20 %) afin de fournir un rendement équivalent à celui de l'eau seule.

Les chaudières modulantes de la gamme VFC permettent d'harmoniser parfaitement la production de chaleur à un chauffage par radiation. Le fonctionnement à faible allure de chauffe convient surtout aux charges calorifiques faibles typiques dans les systèmes de chauffage radiant multizones. Cependant, dans une installation de chauffage où des circuits individuels ont une charge calorifique inférieure à 3 kW (10 000 Btu/h), le système sera quand même efficace par l'utilisation d'un réservoir tampon qui assurera la régulation de la température et évitera un fonctionnement en courts cycles. Le réservoir tampon devrait être installé sur la canalisation secondaire du circuit correspondant afin d'éviter l'accroissement de la masse thermique du circuit primaire (et l'accroissement potentiel du temps de transition requis pour passer d'une charge plus chaude à une charge moins chaude).

Les chaudières modulantes de la gamme VFC peuvent être raccordées directement à un plancher chauffant utilisant des tuyaux de polybutylène qui comportent une couche barrière contre l'oxygène (tuyaux en PB). Toutes les canalisations internes de la chaudière et les connexions sont non ferreuses, sauf pour la pompe en fonte à revêtement époxydique résistant à la corrosion. Pour le maintien de la garantie avec l'installation de tels systèmes, nous demandons une preuve à l'effet que tous les circuits ont été rincés à fond de même que l'installation d'un séparateur de débris ou d'un filtre en dérivation. Un programme d'entretien du séparateur ou du filtre devra être mis en place après la rénovation, le filtre devra être nettoyé après la première journée, la première semaine, le premier mois, puis annuellement. **Lors de la connexion de la chaudière à des canalisations munies de barrières contre l'oxygène, l'installateur doit s'assurer que les composantes et les pompes des canalisations externes sont non ferreuses.**

1.6.2 Configurations élémentaires des canalisations

CONFIGURATION PRIMAIRE/SECONDAIRE - AVANTAGES ET DIRECTIVES D'INSTALLATION

1. Bonne circulation du débit d'eau à travers la chaudière sans égard à la perte de charge liée au circuit ou au système de chauffage radiant;
2. Permet une bonne flexibilité au niveau du contrôle du ΔT° dans les circuits secondaires;
3. Augmente la capacité thermique tampon du système afin d'aider la gestion des faibles charges et des transitions de température.

Une configuration primaire/secondaire nécessite l'emploi d'une pompe additionnelle. Les chaudières modulantes de la gamme DC sont munies d'une pompe primaire précâblée. Les volutes de la pompe ont un revêtement époxydique qui les rend compatibles avec les canalisations munies de barrières contre l'oxygène utilisées dans certains anciens systèmes à chauffage radiant.

Pour un rendement optimal, installez les pompes du côté alimentation des circuits secondaires afin de faciliter l'évacuation de l'air. Utilisez des pompes munies de clapets antiretour intégrés afin d'éviter les débits secondaires et le siphonnage thermique.

Les chaudières de la gamme DC sont conçues pour être utilisées avec un circuit primaire/secondaire. Dans certains cas, la chaudière peut être reliée en série avec la charge de chauffage si la pompe de la chaudière est en mesure de fournir le débit et l'élévation nécessaires au système. On pourra, par exemple, installer une chaudière de la gamme DC avec un groupe de traitement de l'air IBC sans pompe additionnelle si le groupe de traitement de l'air est installé assez près de la chaudière et si on utilise des canalisations d'alimentation et de retour de dimensions adéquates.

On peut utiliser, dans les canalisations internes de la chaudière et dans le système de canalisations, des solutions de propylèneglycol de 25 % à 50 %. En général, l'utilisation de propylèneglycol réduit la capacité de chauffage du système et augmente la hauteur d'élévation requise pour atteindre un débit adéquat.

Si la configuration de l'installation implique de faibles charges calorifiques, comme c'est habituellement le cas dans les installations de chauffage par zones avec plinthes, l'utilisation d'un réservoir tampon est recommandée. Un tel réservoir tampon sera idéalement installé loin dans un circuit secondaire afin d'éviter l'accumulation d'un excès de masse thermique dans le circuit primaire. Afin de favoriser la transition d'un circuit de température chaude à un circuit de température moins chaude, un robinet mitigeur à trois voies à réglage manuel peut être installé à l'entrée du circuit à faible température, ce qui permettra la circulation immédiate d'un débit d'eau mélangée dans le circuit à faible température. Consultez le document connexe Notes spécialisées (« Application Notes ») pour davantage d'information *(disponible à l'adresse www.ibcboiler.com ou de votre représentant IBC).*

Assurez-vous toujours que les circuits sensibles aux hautes températures (p. ex. plancher chauffant) soient munis d'une protection branchée aux contrôles auxiliaires de la chaudière, comme un robinet mitigeur à réglage manuel ou un aquastat (réglé à 54 °C (130 °F) par exemple) relié en série au bloc d'alimentation de 120 V c.a. de la chaudière ou aux bornes X4.6 et X4.7 du système de contrôle de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser d'antigel pour véhicules à moteur à base d'éthylène-glycol ou d'autres types d'antigel à base de glycol pour véhicules à moteur, ou tout type d'antigel non dilué. Ceci pourrait occasionner de graves dommages à la chaudière.
Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les solutions de glycol sont formulées de manière à empêcher la corrosion des systèmes de chauffage hydroniques qui sont construits de plusieurs matières différentes. Les mélanges inexacts et les additifs chimiques peuvent endommager les composants ferreux et non ferreux, de même que les composants non métalliques et mouillés, normalement rencontrés dans les systèmes hydroniques. L'éthylène-glycol est toxique et son utilisation pourrait être interdite par les codes applicables à votre emplacement d'installation. Pour des raisons environnementales et de toxicité, IBC recommande de n'utiliser que du propylène-glycol non-toxique.

⚠ REMARQUE

Les diagrammes de canalisations du présent manuel ne sont que de simples guides schématiques pour une bonne installation. Beaucoup de composants nécessaires n'y sont pas montrés et des détails tels que les pièges à chaleur sont omis de manière à faciliter la lecture des plans. Nous exigeons que nos chaudières soient posées par des techniciens autorisés et expérimentés qui connaissent bien les codes locaux et nationaux applicables. Le système doit être conçu par un concepteur ou un ingénieur expérimenté en systèmes de chauffage à eau chaude. Il est nécessaire de lire soigneusement et de suivre ces directives de montage de concert avec les plans applicables au système concerné.

CHAUDIÈRES MULTIPLES – AVANTAGES ET RÈGLES D'INSTALLATION

Il est possible d'installer plusieurs chaudières IBC dans un même système de chauffage de façon à obtenir des excédents, une augmentation de la puissance et une plus grande facilité de ralentissement. On doit alors utiliser un circuit primaire/secondaire. Ceci permet d'obtenir une perte de charge et un débit constants pour chacune des chaudières, peu importe les variations de débit du circuit principal du bâtiment.

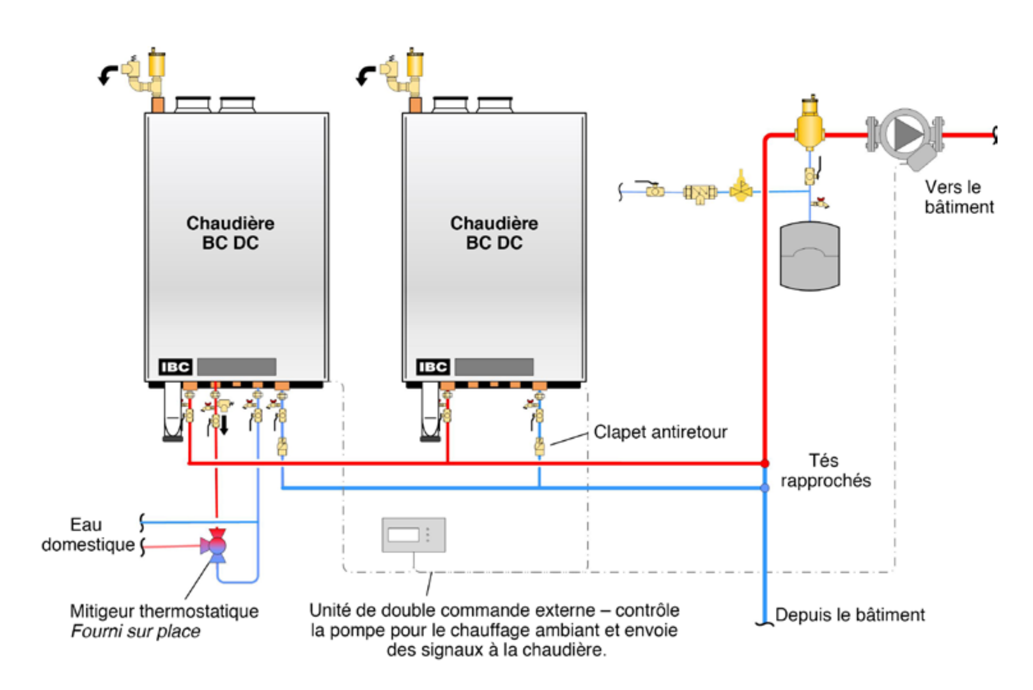


Figure 26 : Configuration à chaudières multiples – diagramme conceptuel. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

Chaque chaudière contrôle sa propre pompe et la met en marche ou l'arrête au besoin. La diminution de charge entraîne une réduction de la puissance de pompage requise, ce qui permet d'économiser de l'électricité. On peut contrôler un système à chaudières multiples en installant un contrôleur de stratification avec des contacts secs pour chaque chaudière. Ces contrôleurs peuvent être obtenus chez un grossiste local en chauffage.

On doit munir les circuits de chaque chaudière de clapets antiretour afin d'empêcher toute inversion de débit lors de l'arrêt.

Pour plus de renseignements et de détails, veuillez consulter nos *Notes spécialisées (disponibles à www.ibcboiler.com ou chez votre représentant IBC)*, qui fournissent des détails sur les différentes modalités de *canalisation*, de *câblage* et de *réglage*.

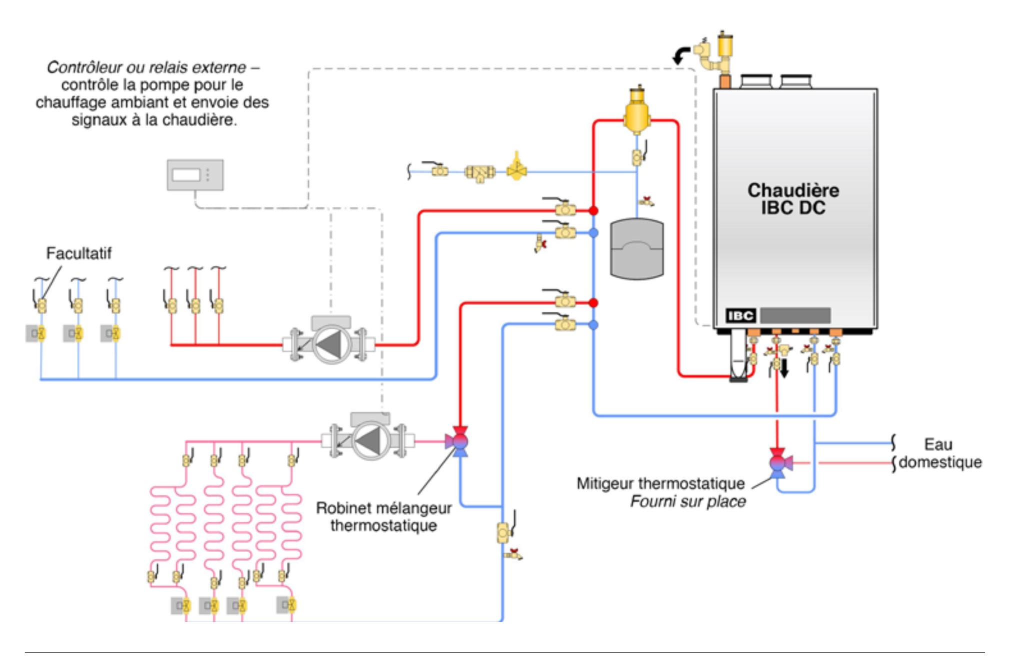


Figure 27 : Système de chauffage ambiant à deux températures avec eau chaude domestique directe – diagramme. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

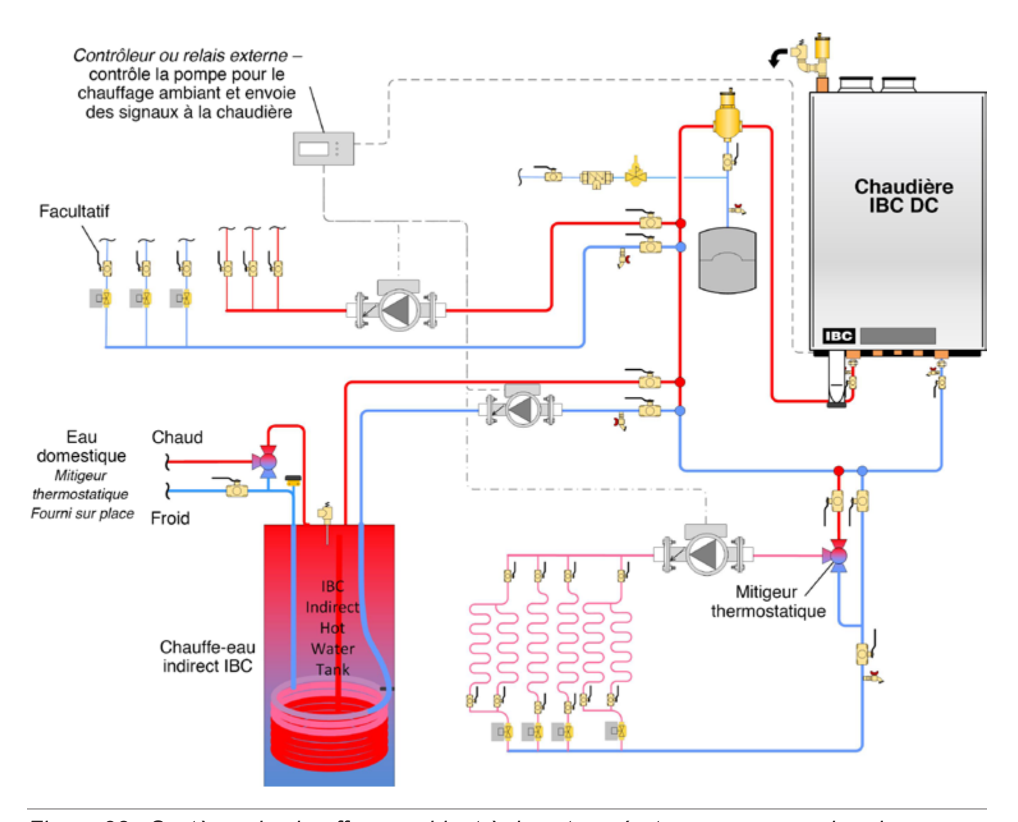


Figure 28 : Système de chauffage ambiant à deux températures avec eau chaude domestique indirecte – diagramme. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

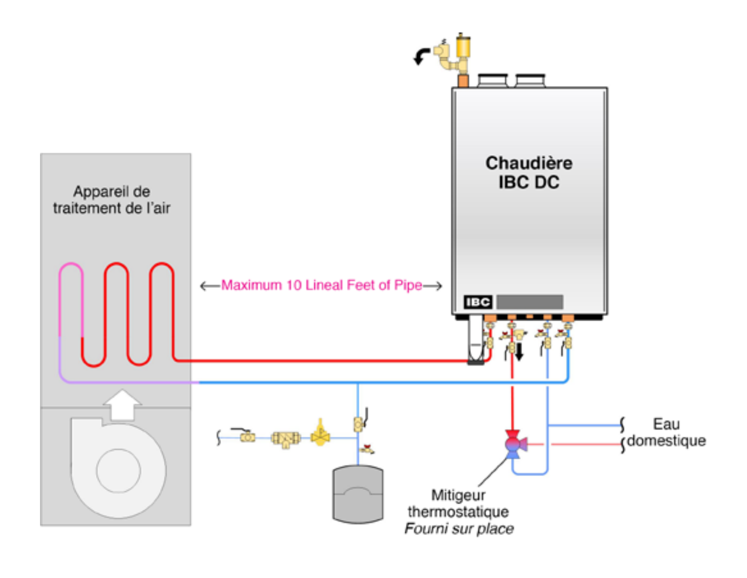


Figure 29a : Groupe de traitement de l'air et eau chaude domestique directe – diagramme conceptuel. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

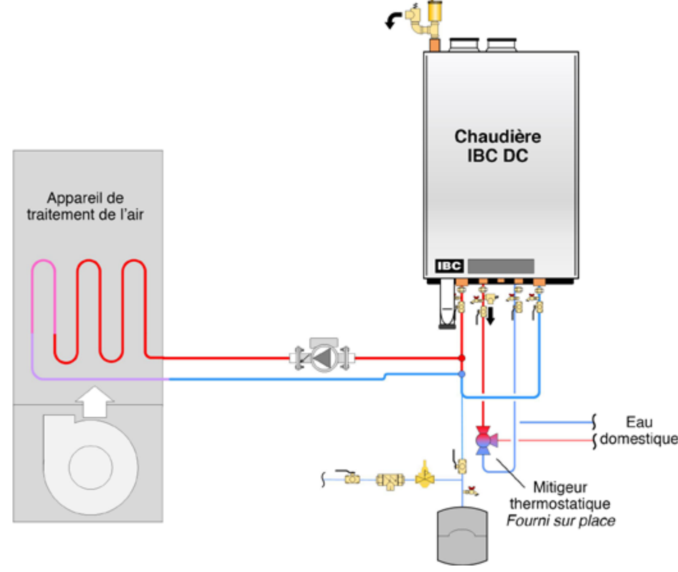
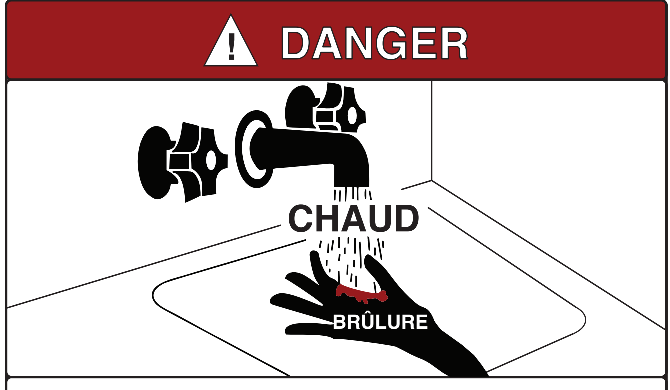


Figure 29b : Groupe de traitement de l'air et eau chaude domestique directe – diagramme conceptuel. Ce diagramme n'est qu'un simple guide schématique.

1.7 SYSTÈME D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE



- **Une eau à plus de 125 °F (52 °C) peut causer de graves brûlures et entraîner la mort.**
- **Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus susceptibles de s'ébouillanter.**
- **Consulter le manuel d'utilisation avant de régler la température de l'eau.**
- **Vérifier la température de l'eau avant le bain ou la douche.**
- **Il existe des limiteurs de température. Voir le manuel d'utilisation.**

DIRECTIVES D'INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU

AVERTISSEMENT

- **L'installation de cette chaudière doit respecter les règlements locaux, le cas échéant. S'il n'y en a pas, suivre le National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1, selon le cas.**
- **Une installation ou une utilisation non conforme peut causer des blessures ou la mort.**
- **S'il est utilisé, le chauffe-eau doit être muni d'une soupape de surpression installée à 6 po [152 mm] ou moins de la sortie d'eau chaude domestique et munie de sa tige en position verticale. Consulter le manuel d'utilisation de la chaudière avant d'utiliser la soupape de surpression.**
- **S'il est utilisé, le chauffe-eau doit être muni d'une soupape de surpression portant le symbole ASME V ou HV, réglée à 150 lb/po2 ou moins de pression d'eau domestique et ayant une capacité de décompression minimum de 124 000 BTU/h et un filetage NPT de ¾ po. Pour des raisons de sécurité, on ne doit pas retirer la soupape de surpression de son point d'installation ni la boucher.**
- **Pour plus d'information, consulter le manuel d'installation.**
- **Lire et suivre les avertissements et instructions.**

ATTENTION

- **De l'eau plus chaude augmente le risque de brûlure. Voir la notice d'instructions avant de modifier le réglage de la température..**

ÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

- **Appuyer sur [icône thermomètre] et tenir enfoncé pendant 2 secondes, puis appuyer de nouveau. Lorsque la DEL [icône robinet] s'allume, la température de l'eau peut être réglée.**

⚠ AVERTISSEMENT

La fermeture des raccords d'eau domestique inutilisés peut être dangereuse et entraîner de graves blessures ou la mort. Ces raccords sont conçus pour rester ouverts lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour permettre l'expansion et la contraction de l'air présent dans le serpentin pendant le fonctionnement de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

Des bactéries peuvent se développer dans les réservoirs d'eau chaude et les chauffe-eau indirects si la température minimale n'est pas assez élevée.

⚠ AVERTISSEMENT

L'EAU CHAUDE PEUT ÉBOUILLANTER!

Une eau dont la température dépasse 125 °F / 52 °C peut causer de graves brûlures ou entraîner la mort.

Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées ont un risque plus élevé d'être ébouillantés.

- **Ne les laissez jamais sans surveillance près d'une douche, d'une baignoire ou d'un évier.**
- **Ne permettez jamais à un jeune enfant d'utiliser le robinet d'eau chaude ou de remplir une baignoire.**

Pour éviter tout risque de brûlure, ou pour satisfaire aux codes spécifiant la température de l'eau chaude au robinet, l'installateur doit :

- **installer le robinet mélangeur thermostatique fourni par l'usine et s'assurer de son bon fonctionnement**

  ET
- **régler le robinet mélangeur thermostatique à la température minimale nécessaire à la satisfaction des besoins en eau chaude.**

ÉVITEZ LES BLESSURES!

- **Testez et réglez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.**
- **L'eau sortant du robinet de purge du système peut être extrêmement chaude.**
- **Assurez-vous de l'étanchéité de tous les raccords.**
- **Ne dirigez jamais les jets d'eau vers une personne.**

1.7.1 Système d'eau chaude domestique

Les chaudières DC sont munies d'un circuit de canalisations indépendant qui assure une production efficiente d'eau chaude domestique. Lorsqu'un robinet d'eau chaude est ouvert, le débit d'eau est détecté par un capteur et la chaudière DC démarre afin de produire l'eau chaude domestique. À cause de la conception unique de son échangeur de chaleur, la chaudière peut démarrer lorsqu'il n'y a pas d'eau dans le circuit de chauffage ambiant ou de débit d'eau, si elle est pressurisée avec l'eau du système de chauffage.

L'échangeur de chaleur en aluminium coulé possède deux voies de passages indépendantes en cuivre, encastrées dans le bloc de transfert de chaleur en aluminium. Les voies de passage sont totalement isolées l'une de l'autre afin d'éliminer tout risque de contamination croisée lors d'une fuite. Cet échangeur de chaleur est conforme aux exigences relatives aux échangeurs de chaleur à double paroi de plusieurs autorités régionales.

La conception unique de l'échangeur de chaleur en aluminium coulé agit comme un puits de chaleur, éliminant ainsi les coupures de chaleur lorsqu'on ouvre et ferme le robinet à plusieurs reprises. On dispose de trois modes de fonctionnement du système d'eau chaude domestique.

- **Mode normal :** La chaudière répond à une demande d'eau chaude lors de l'ouverture d'un robinet. Après fermeture du robinet, la chaudière arrête de fonctionner et attend une nouvelle demande d'eau chaude.
- **Mode confort :** Une fois le robinet fermé, la chaudière conserve la chaleur programmée pour livrer l'eau chaude immédiatement lors de la prochaine ouverture du robinet. Ainsi, l'eau chaude est acheminée immédiatement sans coupure de chaleur.
- **Mode éco-confort :** La chaudière conserve la chaleur programmée mais, selon la tendance d'utilisation enregistrée au fil du temps, elle peut permettre à l'eau de se refroidir. Par exemple, s'il n'y a aucune demande en période nocturne, la chaudière permettra à l'eau de refroidir pendant la nuit. Si elle reçoit soudainement une demande pendant la nuit, elle réagit comme si elle fonctionnait en mode normal.

Bien que la chaudière DC soit moins susceptible de s'entartrer que les autres chaudières sur le marché, on doit toujours tenir compte de la qualité de l'eau lors de son installation. Il est fortement recommandé de traiter l'eau dure et de régler le pH à 6,5 et à 7,5. Le tableau 6 donne quelques-unes des directives de l'EPA des États-Unis sur la qualité de l'eau. Pour évaluer les besoins selon l'endroit, on peut consulter un conseiller local en traitement de l'eau. Un traitement de l'eau adéquat prolongera la vie de la chaudière et en améliorera l'efficacité.

DESCRIPTION	MAX.	MIN.
Pression d'eau	150 lb/po²	40 lb/po²
Température programmable de l'eau	149 °F (65 °C) s.o.	104 °F (40 °C)
Débit minimal d'activation du capteur ECD	N/A	0,5 gal/min
Plage de pH acceptable	7,5 pH	6,5 pH
Chlorure	250 mg/l	
Fer	0,3 mg/l	
Matières dissoutes totales	500 mg/l	
Dureté totale	7 grains	

Tableau 6 : Qualité de l'eau

⚠ REMARQUE

Voir les avertissements relatifs à l'eau chaude domestique, **page 1-26.**

1.7.2 – Canalisations d’eau chaude domestique

Les connexions pour la tuyauterie d’eau domestique se trouvent en dessous de la chaudière *(figure 30, page 1-29).* Il s’agit de connexions mâles de ¾ po à filetage NPT. L’arrivée d’eau froide se trouve du côté droit et la sortie d’eau chaude du côté gauche.

On doit installer, à au plus 6 po de la sortie d’eau chaude, une soupape thermostatique de surpression réglée à 150 lb/po2 et ayant une capacité minimale égale ou supérieure à la puissance absorbée normale de la chaudière.

On doit installer la soupape thermostatique de surpression entre la sortie de la chaudière et tout robinet d’isolement de façon à ne pas pouvoir isoler la soupe de surpression en fermant un robinet. Afin de réduire le temps d’installation et l’espace requis, on recommande l’utilisation d’une trousse d’installation de soupape.

On doit installer un robinet mélangeur thermostatique, *fourni sur place*, à la sortie de la chaudière double service de la série DC, de façon à éviter d’acheminer de l’eau excessivement chaude à un robinet lorsque la chaudière est utilisée pour alimenter un système de chauffage à haute température. Si la chaudière sert à alimenter un système de chauffage à basse température, comme un plancher chauffant à une température de 120 °F/49 °C ou moins, il n’est pas nécessaire d’installer un robinet mélangeur thermostatique.

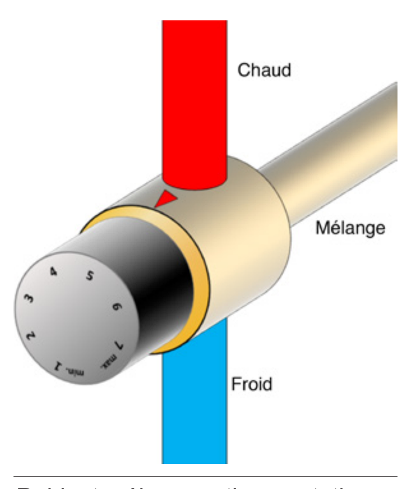
Si on installe uniquement la partie de l’échangeur de chaleur réservée au chauffage ambiant, il se peut qu’il ne soit pas nécessaire d’installer le robinet mélangeur et la soupape de surpression.

Si vous les utilisez, ne bouchez pas les connexions des conduits d’eau chaude et d’eau froide.

On peut connecter les chaudières DC aux conduits d’eau froide et d’eau chaude domestique de ½ po. La pression minimale requise est de 40 lb/po2 et on recommande une pression d’au moins 50 lb/po^2. La production d’eau chaude domestique lorsque la pression est inférieure à 40 lb/po^2 n’est pas efficace et augmente les risques d’entartrage de l’échangeur de chaleur.

Les connexions d’eau froide et d’eau chaude domestique doivent être munies de robinets d’isolement et de rinçage.

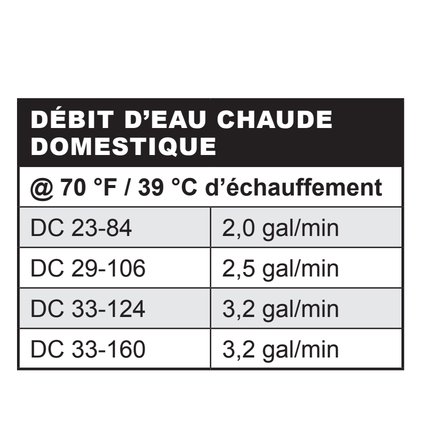
L’expansion thermique de l’eau dans les conduits d’eau chaude domestique et dans la chaudière peut entraîner une pression excessive. Celle-ci peut causer l’ouverture régulière de la soupape de surpression. On doit éviter ceci en installant correctement un réservoir de dilatation de la bonne dimension ou un autre dispositif à cet effet.



Robinet mélangeur thermostatique

⚠ ATTENTION

Le robinet mélangeur thermostatique *fourni sur place* doit être posé sur le raccord d'eau chaude domestique directe de la chaudière ou à la sortie d'un réservoir d'eau chaude domestique, si on utilise la fonction ECD. Ne pas poser le robinet mélangeur thermostatique peut aboutir à une situation dangereuse qui peut occasionner des blessures graves ou la mort. *Voir la section 1.7.2, paragraphe 3.*



DÉBIT D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE	
@ 70 °F / 39 °C d'échauffement	
DC 23-84	2,0 gal/min
DC 29-106	2,5 gal/min
DC 33-124	3,2 gal/min
DC 33-160	3,2 gal/min

Chaudière IBC DC

Application d'ECD sans réservoir : la soupape de sécurité thermique et de surpression est placée à la sortie de la chaudière. Il est interdit d'installer un robinet d'isolement entre la chaudière et la soupape de surpression.

Eau domestique

Mitigeur thermostatique
Fourni sur place

Chaudière IBC DC

Application d'ECD avec réservoir et surchauffeur : la soupape de sécurité thermique et de surpression est placée à moins de 12,7 cm (5 po) au-dessus du réservoir.

Arrivée et retour de l'ECD

Eau domestique
Mitigeur thermostatique
Fourni sur place

Réservoir d'ECD

Figure 30 : Options de tuyauterie d'ECD sans réservoir – schéma conceptuel. Ce plan n'est qu'un guide schématique simple.

1.8 CONDUITS DE GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

Ce modèle de chaudière fonctionne aussi bien au gaz naturel qu'au propane. Une chaudière configurée pour le gaz propane peut être convertie pour le gaz naturel en réglant la soupape d'admission de gaz. Pour plus de renseignements, veuillez consulter la section 3.3.

Pour convertir une chaudière d'un combustible à l'autre, il est nécessaire de se procurer à l'avance une trousse de conversion. La trousse de conversion doit être installée selon les instructions qui l'accompagnent.

Une conversion défectueuse peut causer des blessures graves ou la mort.

⚠ REMARQUE

On doit vérifier la pression du gaz vers chacune des chaudières au moyen d'un manomètre ou d'un autre dispositif de mesure précis et de qualité. On doit vérifier la pression avant l'allumage de la chaudière, lorsque le régulateur est verrouillé et pendant l'utilisation, et ce dans toute la plage de modulation.

On doit porter une attention spéciale lors de rénovations, car il se peut que les régulateurs existants aient un trop grand orifice et/ou des sièges usés, ce qui entraînerait un fluage de pression et une trop grande pression de verrouillage.

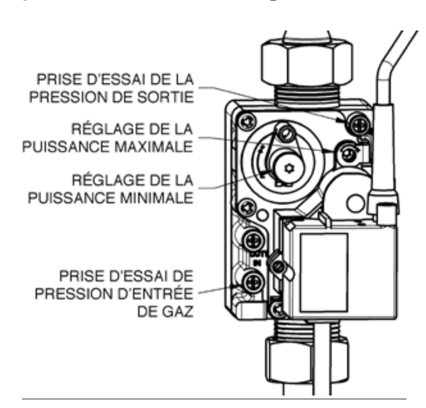


Figure 31 : Soupape d'admission de gaz

La chaudière requiert une pression de gaz d'admission d'au moins 7,0 pouces d'eau pour le gaz naturel et de 11 pouces d'eau pour le gaz propane. Assurez-vous que votre fournisseur de gaz local peut vous alimenter dans cette plage de pression. Le raccord de la soupape d'admission de gaz de la chaudière est de dimension 1/2 po NPT (femelle).

Le raccord de la soupape d'admission de gaz de la chaudière est de dimension ½ po NPT (mâle).

Une tuyauterie d'alimentation en gaz adéquate devra être utilisée. Son diamètre ne devra pas être inférieur à ½ po (IPS – dimensions de tuyau de fer) et on devra tenir compte d'une chute de pression de 1 po de colonne d'eau, selon le tableau suivant :

MODÈLE	1/2 PO IPS	3/4 PO IPS	1 PO IPS
Série DC (Gaz naturel)	20 pieds	70 pieds	200 pieds
Série DC (Gaz propane)	50 pieds	200 pieds	600 pieds

Tableau 7 : Longueur maximale du conduit en mètres (pi) – Chaudière DC 33-160

Les conduits de gaz doivent être munis d'un collecteur de sédiments en amont de la soupape d'admission de gaz de la chaudière (consultez la Figure 32). Un robinet d'arrêt manuel doit être installé à l'extérieur de la chaudière, conformément aux normes et aux codes locaux. Tous les joints filetés des conduits de gaz doivent être scellés avec une pâte à joint compatible avec le gaz naturel. Installez des supports appropriés pour maintenir les conduits d'alimentation en gaz selon les codes applicables.

La chaudière doit être débranchée ou autrement isolée de l'alimentation en gaz pendant tout test de pression du système impliquant des pressions supérieures à 3,4 kPa (0,5 psig). Évacuez la pression accumulée lors du test avant de rebrancher la chaudière. La chaudière et tous les conduits de gaz doivent être inspectés afin de détecter toute présence de fuites avant la mise en service.

- La chaudière et son robinet d'arrêt doivent être débranchés du système de tuyauterie d'alimentation en gaz durant tout test de pression de ce système impliquant des pressions supérieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po^2).
- La chaudière doit être isolée du système de tuyauterie d'alimentation en gaz par la fermeture, le débranchement et l'obturation du robinet d'arrêt manuel durant tout test de pression de ce système impliquant des pressions égales ou inférieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po^2).

La soupape d'admission de gaz est fournie avec des points de mesure de la pression permettant de mesurer la pression du gaz en amont (pression d'alimentation) et en aval (pression du manifold) de la soupape d'admission; consultez la Figure 31. Prenez note que la pression du manifold varie en fonction de l'allure de chauffe pour les chaudières modulantes, mais elle sera toujours près de 0 pouce de colonne d'eau.

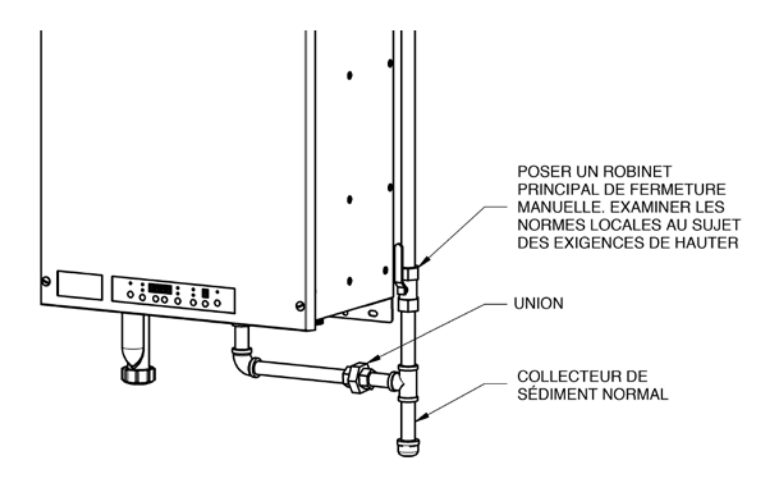


Figure 32 : Tuyauterie de gaz

1.9 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

⚠ REMARQUE

La chaudière IBC (comme tout appareil moderne équipé de circuits électroniques) a besoin d'électricité « propre » et est sensible aux transitoires et pointes de tension, coups de foudre et autres formes de « parasites » électriques graves. Des appareils de conditionnement (limiteurs de surtension, alimentations sans coupure) pourraient être requis dans les endroits où la qualité de l'électricité est douteuse.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mettre sous tension un point de raccordement aux borniers de l'unité de commande. Une situation potentiellement dangereuse pourrait se produire et on doit l'éviter pour empêcher les possibilités de blessures graves ou de mort.

⚠ REMARQUE

Comme signal de demande de chaleur, la commande IBC n'accepte qu'un contact sec véritable. Les thermostats et autres dispositifs équipés d'une sortie de « triac » ne peuvent pas être utilisés comme dispositifs de demande de chaleur sans l'installation d'un relais d'entrée avec contacts secs pour raccordement au bornier IBC.

⚠ REMARQUE

Si la chaudière à eau chaude est installée au-dessus du niveau de radiation, ou si l'autorité compétente l'exige, la chaudière doit être munie d'un interrupteur de niveau d'eau au moment de son installation. Si l'interrupteur de niveau d'eau n'est pas installé en usine, des instructions doivent être fournies quant à l'installation et au câblage de l'interrupteur.

Le câblage électrique de la chaudière (y compris la mise à la terre) doit être conformes aux codes de l'électricité locaux, à la dernière édition du National Electrical Code, ANS/NFPA no 70 ou au Code canadien de l'électricité, C22.1, 1ère partie.

Si une source électrique externe est utilisée, la chaudière, une fois installée, doit être reliée électriquement à la terre, conformément aux exigences de l'autorité compétente ou, à défaut, conformément au *National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, ou au Code canadien de l'électricité, C22.1, 1ère partie.*

1.9.1 Connexion à la tension du réseau

La connexion à la tension du réseau doit être effectuée à l'intérieur du boîtier de connexion du câblage d'excitation. En vous référant au schéma de branchement électrique de la page 6-4, connectez la chaudière au réseau électrique par un circuit indépendant protégé par des fusibles et muni d'un interrupteur Marche/Arrêt visible de l'endroit où la chaudière est installée. Utilisez un fil de calibre no 14 ou un conduit de câble fixé convenablement à la chaudière pour les circuits principaux d'alimentation et les circuits de pompe.

La chaudière est équipée de trois trous à défoncer de ½ pouce situés derrière le bornier d'alimentation électrique.

Raccordez l'alimentation 120 V c.a. de 15 ampères aux bornes d'arrivée c.a. qui se trouvent du côté droit de l'unité de commande. Pour accéder au bornier, retirez le couvercle de la chaudière et ouvrez le tiroir de l'unité de commande. Assurez-vous que la polarité de 120 V c.a. est correcte et que la chaudière est bien mise à la terre.

Les chaudières de la série DC incluent une pompe installée en usine et précâblée. La pompe peut fournir un débit adéquat seulement au circuit de chauffage primaire de la chaudière. La pompe de circulation du système de chauffage devra être alimentée par un relais ou un coffret de commande distinct.

Un deuxième jeu de contacts est offert pour connecter une pompe à ECD. Cette pompe permet le raccordement d'un chauffe-eau indirect au circuit de chauffage afin de profiter pleinement de la capacité de chauffe de la chaudière. Le courant assigné maximal de la pompe utilisée est de 1,0 A. Si le courant assigné de la pompe utilisée dépasse 1,0 A, un relais d'isolement externe est requis pour protéger l'unité de commande de la chaudière.

Un dispositif de sécurité externe posé sur site peut être connecté à la chaudière en raccordant ce dispositif de sécurité en série avec le bloc d'alimentation de 120 V c.a. d'alimentation de la chaudière. Assurez-vous que la capacité nominale du dispositif de sécurité externe peut accepter 120 V c.a. et la charge de tous les circuits reliés à la chaudière. Pour un verrouillage conçu dans l'unique but de protéger le circuit de chauffage de la chaudière, les contacts de sécurité auxiliaires peuvent être raccordés en série avec le dispositif de demande de chaleur (X4.6 et X4.7). N'alimentez pas le bornier X4. Les contacts de sécurité auxiliaires doivent être des contacts secs.

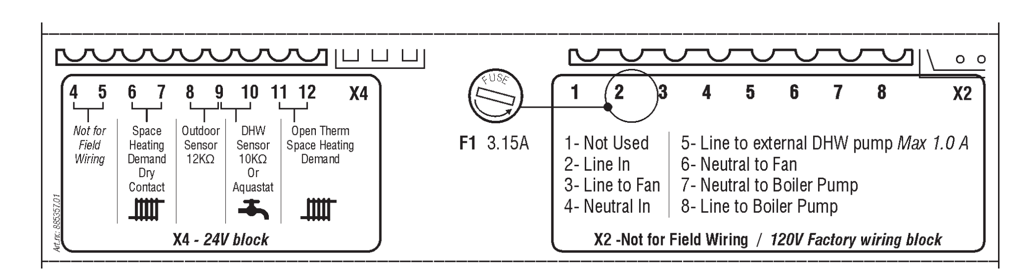


Figure 33 : Bornier X4 pour le raccordement de l'aquastat d'ECD (facultatif), thermostat ou interrupteur d'arrêt (obligatoire), capteur extérieur (facultatif)

INTERRUPTEUR DE NIVEAU D'EAU EXTERNE

Chaudières de la série DC seulement – Il n'est pas obligatoire d'installer un interrupteur de niveau d'eau externe si la chaudière sert uniquement de chauffe-eau domestique direct.

Si un interrupteur de niveau d'eau externe est nécessaire, il est recommandé d'installer un interrupteur électrique à sonde.

- L'interrupteur de niveau d'eau doit être installé à l'intérieur des canalisations d'eau d'alimentation de la chaudière, avec un raccord en T, à un niveau supérieur au dessus de la chaudière.
- L'interrupteur de niveau d'eau externe doit être raccordé en série avec l'alimentation électrique de 120 V c.a., de manière à couper l'alimentation électrique de la chaudière lorsque l'interrupteur se déclenche à cause d'un manque d'eau.

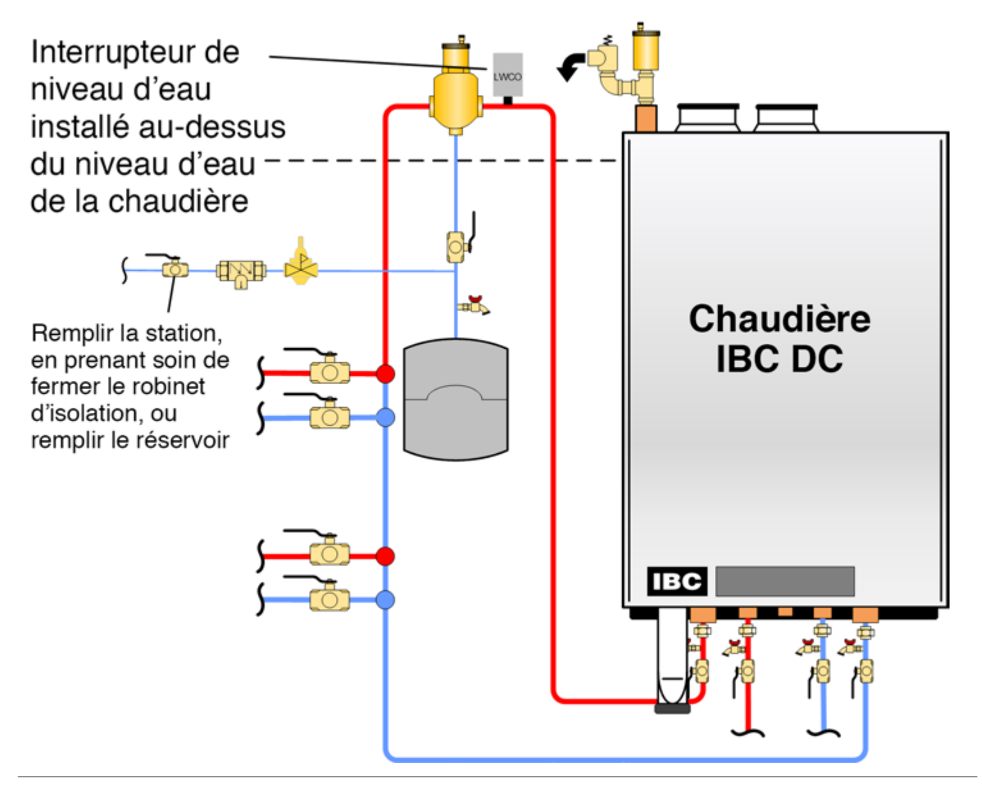


Figure 34 : Interrupteur de niveau d'eau externe pour protéger la chaudière

1.9.2 Qualité de l'alimentation électrique et protection

Dans les secteurs où la puissance n'est pas fiable, on devrait raccorder des limiteurs de surtension et/ou du matériel de conditionnement de puissance pour protéger la chaudière.

1.9.3 Raccordements de vanne de régulation par zones et de pompe de zone

La répartition en zones peut être accomplie par des pompes de zone ou des vannes de régulation par zones. Dans les deux cas, les commandes et les relais qui peuvent être requis pour accomplir cette fonction devront être installés à l'extérieur de la chaudière.

Des interrupteurs d'arrêt de vanne de régulation par zones peuvent être câblés en parallèle et être connectés à un relais de centre de ventilation. *Consulter la figure 35.* Ne pas alimenter le bornier X4. Il est aussi possible de connecter les vannes de régulation par zones et les thermostats à un système de commande par zones fourni par un grossiste local en chauffage.

Des pompes de zone peuvent être connectées à la chaudière au moyen d'une commande de pompe de zone fournie par un grossiste local en chauffage.

1.9.4 Connexion des thermostats et des capteurs

On peut raccorder le thermostat d'un système de chauffage à une seule zone aux bornes X4.6 et X4.7 de l'unité de commande. Ne pas mettre le bornier X4 sous tension.

La chaudière peut fonctionner sans capteur extérieur. Si le capteur extérieur n'est pas raccordé, la chaudière fonctionnera comme si la température extérieure était de 0 °C (32 °F), et la température cible de l'eau sera calculée en fonction d'une température extérieure de 0 °C (32 °F). Si les fonctions de régulation climatique et d'interruption estivale sont requises, le capteur extérieur doit être raccordé aux bornes X4.8 et X4.9. Le capteur extérieur est un capteur de 2 kΩ de type thermistor. Le capteur doit être installé à l'extérieur du bâtiment, du côté nord, à l'abri de toute source de chaleur provenant du bâtiment, comme la bouche de sortie d'une sécheuse ou d'un ventilateur, une grille de ventilation d'équilibrage ou d'évacuation d'air de combustion, ou au-dessus d'une fenêtre ou d'une porte. Le capteur ne doit pas non plus être installé directement en dessous d'une terrasse ou d'un soffite.

On peut raccorder un aquastat d'eau chaude domestique ou un capteur de 10 kΩ aux bornes X4.9 et X4.10 de l'unité de commande. Ne pas mettre le bornier X4 sous tension

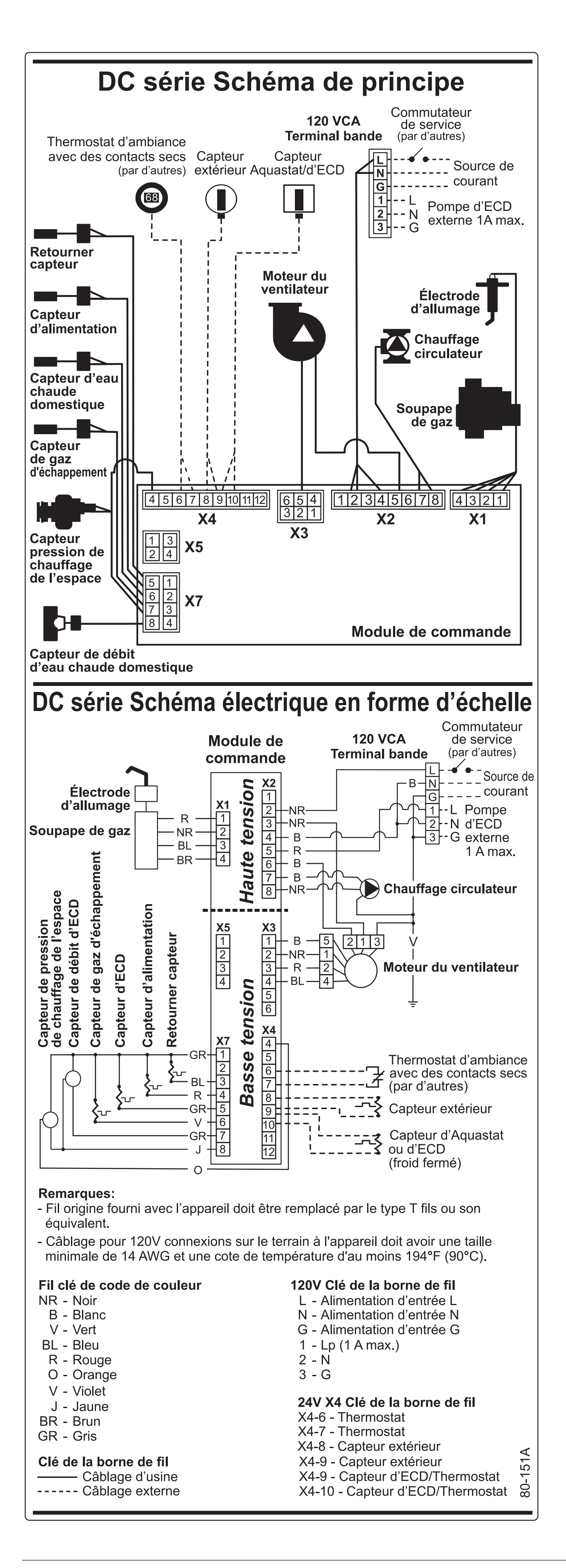


Figure 35 : Connexions du câblage électrique (diagramme en escalier pleine grandeur au dos de ce manuel)

2.0 FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE

2.1 GÉNÉRALITÉS

Les chaudières modulantes à condensation de la série DC sont conçues pour chauffer à la fois l'habitat et l'eau chaude domestique. La conception unique de l'échangeur de chaleur de la chaudière comprend des canalisations de cuivre distinctes pour le chauffage des locaux et pour la production d'eau chaude domestique.

La commande de la chaudière est conçue de façon à assurer la commande de régulation climatique des circuits de chauffage des locaux et peut également assurer un point de consigne de température de l'eau des circuits de chauffage des locaux. L'installation d'un capteur extérieur est facultative, mais recommandée pour une efficacité supplémentaire.

La chaudière est équipée d'une pompe d'origine. La pompe est précâblée et fonctionne en présence de toute demande de chauffage des locaux et lorsque la chaudière sert à chauffer un chauffe-eau indirect d'IBC. La pompe ne fonctionnera pas en présence d'une demande d'eau chaude domestique fournie par le serpentin interne d'eau chaude domestique sans réservoir de la chaudière.

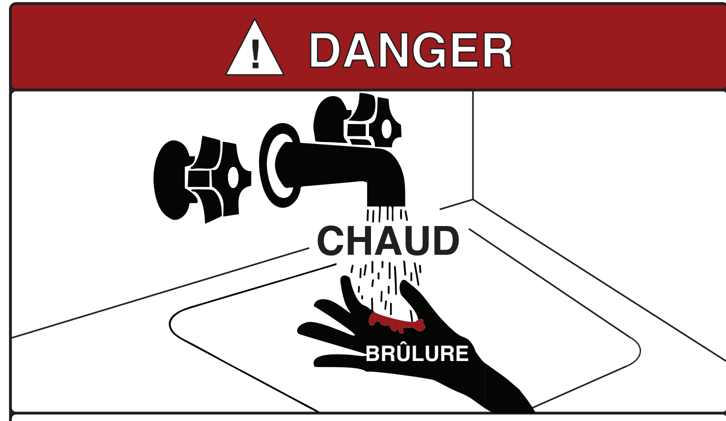
La pompe de chaudière fonctionne pendant 10 secondes toutes les 24 heures afin d'aider à empêcher le grippage de la pompe. La pompe est alimentée 24 heures après la dernière demande de chaleur et ensuite toutes les 24 heures jusqu'à la prochaine demande de chaleur.

La chaudière de la série DC peut produire de l'eau chaude domestique de plusieurs façons. La chaudière de la série DC peut être utilisée comme chauffe-eau, avec ou sans réservoir de stockage, ou encore avec un chauffe-eau indirect d'IBC.

La chaudière est équipée d'une unité de commande électronique de chaudière qui allume le brûleur et surveille la flamme sans interruption pendant toute demande de chaleur. La commande affiche également les conditions de fonctionnement courante de la chaudière et tous les messages d'erreur si un problème se pose.

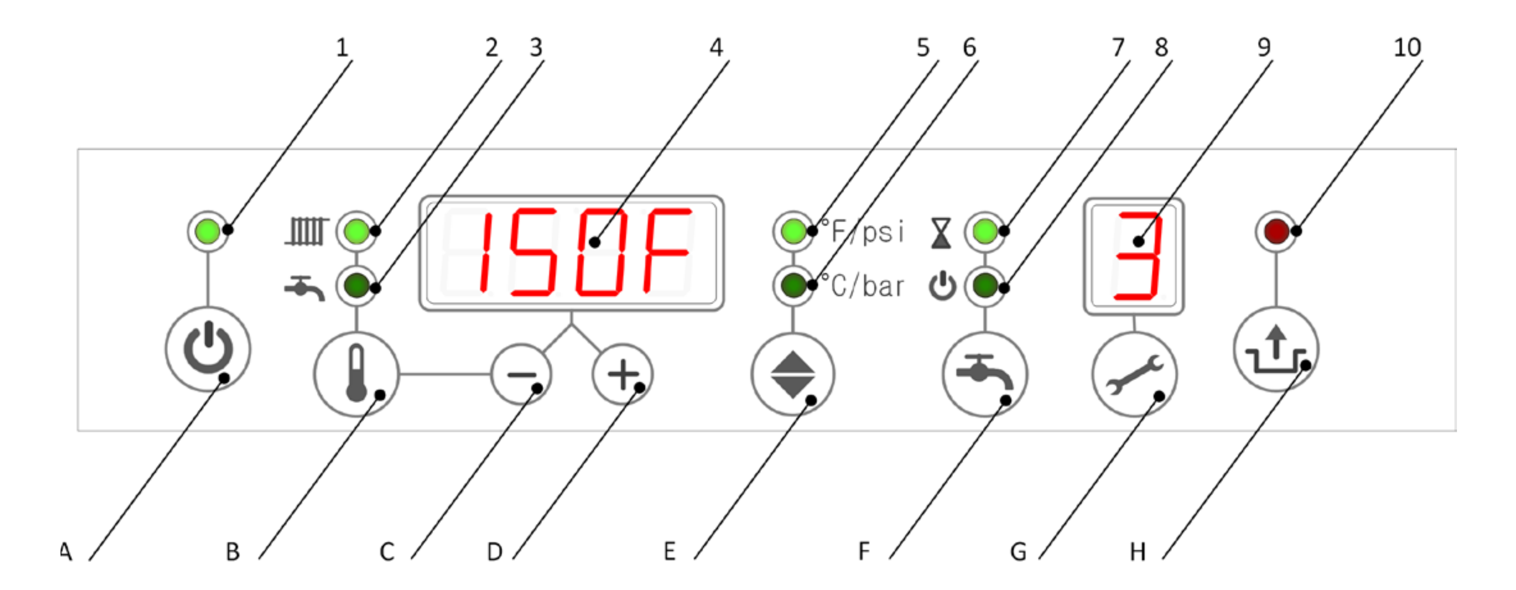
L'unité de commande de la chaudière assure également une protection contre le gel. Quand la température de l'échangeur de chaleur de la chaudière devient trop basse, le brûleur s'allume pour réchauffer l'échangeur de chaleur. Assurez-vous que le collecteur de condensat est protégé contre le gel. La chaudière doit être installée à l'intérieur dans une pièce chauffée.

⚠ DANGER



- **Une eau à plus de 125 °F (52 °C) peut causer de graves brûlures et entraîner la mort.**
- **Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus susceptibles de s'ébouillanter.**
- **Consulter le manuel d'utilisation avant de régler la température de l'eau.**
- **Vérifier la température de l'eau avant le bain ou la douche.**
- **Il existe des limiteurs de température. Voir le manuel d'utilisation.**

2.2 CONTROL



1	Voyant d'alimentation	**A**	Mise sous/hors tension.
2	Chauffage des locaux	**B**	Basculement entre chauffage des locaux et ECD
3	Eau chaude domestique	**C**	Moins
4	Affichage principal	**D**	Plus
5	Fahrenheit et lb/po^2	**E**	Fahrenheit/Celsius
6	Celsius et bar	**F**	Eau chaude domestique – Confort / ÉCO
7	Indicateur Confort / ÉCO / Fermé	**G**	Service
8	Indicateur Confort / ÉCO / Fermé	**H**	Touche de réinitialisation
9	Affichage de service		
10	Clignote pour indiquer une anomalie		

Tableau 8 : Indicateurs et boutons de l'unité de commande

REMARQUE : La commande affiche des codes qui peuvent comprendre une lettre majuscule ou minuscule et un point après la lettre. Exemple : C, c., c sont tous des codes de paramètre valides. En effectuant les réglages, bien vérifier que le paramètre choisi est le bon.

2.3 INTERFACE DE L'INSTALLATEUR

2.3.1 Mise sous/hors tension de l'appareil.

La chaudière peut être mise en marche ou arrêtée à l'aide du bouton « Marche/Arrêt » ⏻ . Quand la chaudière est en « Marche », la DEL verte au-dessus du bouton « Marche/ Arrêt » ⏻ est allumée. Lorsque la chaudière est en marche, mais qu'aucune chaleur ni ECD n'est requise, les affichages sont éteints.

Si la chaudière est mise sous tension après une panne d'électricité, elle revient au mode de chauffage en cours au moment de la panne.

⚠ REMARQUE

La commande affiche des codes qui peuvent comprendre une lettre majuscule ou minuscule et un point après la lettre. Exemple : C, c., c sont tous des codes de paramètre valides. En effectuant les réglages, bien vérifier que le paramètre choisi est le bon.

2.3.2 Livres par pouce carré et Fahrenheit/bars et Celsius

Les appareils sont réglés par défaut en lb/po2 et en degrés Fahrenheit. Pour afficher la pression en bars et la température en degrés Celsius, appuyer sur le bouton .

2.3.3 Mode de programmation

Il y a deux paramètres possibles dans le menu d'installation de l'utilisateur. *Consulter le tableau 2.3.4 « Tableau des paramètres programmables ».*

L'unité de commande possède quatre niveaux : Menu utilisateur, Menu installateur (code 15), Menu installateur principal (code 20), Menu RF (code 30), *(utilisation future)*

⚠ REMARQUE

Le thermostat d'eau chaude domestique est réglé par défaut à la température la plus basse. On recommande de régler le thermostat d'eau chaude domestique à 49°C (120°F) au départ, puis de l'ajuster par la suite, si nécessaire. Pour économiser l'énergie, ce thermostat devrait être réglé à la température la plus basse possible, compte tenu des besoins de l'utilisateur.

MENU UTILISATEUR

Réglage de la température de l'eau d'alimentation pour le chauffage ambiant

Pour accéder au menu utilisateur, appuyez simplement sur le bouton de basculement Chauffage des locaux / ECD pendant deux secondes. La DEL près de l'icône de radiateur s'allume et la température maximale courante de l'eau du système de chauffage apparaît dans l'affichage à quatre chiffres. Pour changer cette valeur, appuyez simplement sur les boutons Plus + ou Moins −.

Réglage de la température de l'eau chaude domestique

Appuyez sur le bouton de basculement Chauffage des locaux/ECD une deuxième fois; la DEL près de l'icône du robinet s'allume et la cible courante de la température d'eau chaude domestique sans réservoir apparaît dans l'affichage principal. Pour changer cette valeur, appuyez simplement sur les boutons Plus + ou Moins −.

Sauvegarder les changements

Pour sortir du menu utilisateur et sauvegarder les changements, appuyez sur le bouton de réinitialisation . Si vous appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » , vous sortez également du menu utilisateur, mais vous ne sauvegardez pas les modifications.

MENU INSTALLATEUR

Pour accéder au menu installateur, appuyez en même temps sur les boutons Service et Réinitialisation jusqu'à ce qu'un « 0 » apparaisse dans l'affichage principal. Appuyez sur le bouton Plus + à plusieurs reprises jusqu'à ce que le chiffre « 15 » apparaisse dans l'affichage principal.

Appuyez sur le bouton Service pour parcourir les paramètres.

Appuyez sur les boutons Plus + ou Moins − pour régler un paramètre.

Pour sortir du menu installateur et sauvegarder les changements, appuyez sur le bouton de réinitialisation . Si vous appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » , vous sortez également du menu installateur, mais vous ne sauvegardez pas les modifications.

MENU INSTALLATEUR AVANCÉ

Pour accéder au menu installateur avancé, appuyez en même temps sur les boutons Service et Réinitialisation jusqu'à ce qu'un « 0 » apparaisse dans l'affichage principal. Appuyez sur le bouton Plus + à plusieurs reprises jusqu'à ce que le chiffre « 20 » apparaisse dans l'affichage principal.

Appuyez sur le bouton Service pour parcourir les paramètres.

Appuyez sur les boutons Plus + ou Moins − pour régler un paramètre.

Pour sortir du menu installateur avancé et sauvegarder les changements, appuyez sur le bouton de réinitialisation . Si vous appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » , vous sortez également du menu installateur avancé, mais vous ne sauvegardez pas les modifications.

2.3.4 Tableau des paramètres programmables

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PAR DÉFAUT	PLAGE / OPTIONS
RÉGLAGES UTILISATEUR			
	Température d'alimentation de la chaudière	180 °F (82 °C)	86 °F (30 °C) à 194 °F (90 °C)
	Température d'eau chaude domestique sans réservoir	120 °F (49 °C)	104 °F (40 °C) à 149 °F (65 °C)
15 – MENU INSTALLATEUR			
1	Type de système (VOIR LE DIAGRAMME CI-DESSOUS POUR DÉTAILS SUPPLÉMENTAIRES)	Série DC = 0 Série HC = 3	DC – 0 – Chauffage des locaux et ECD sans réservoir HC – 1 – Chauffage des locaux et chauffe-eau indirect. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. DC – 2 – ECD sans réservoir seulement HC – 3 – Chauffage des locaux seulement DC – 4 – Chauffage des locaux et ECD sans réservoir avec un réservoir de stockage. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. DC – 5 – ECD sans réservoir avec un réservoir de stockage seulement. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. DC – 6 – Chauffage des locaux, chauffe-eau indirect et ECD sans réservoir
5	Température minimale d'alimentation en eau de la courbe de chauffage	90 °F (32 °C)	50 °F (10 °C) à 194 °F (90 °C) Doit être au moins 18 °F (10 °C) plus bas que le paramètre « 5 »
5.	Température maximale de l'eau de chauffage	194 °F (90 °C)	Plage de 86 °F (30 °C) à 194 °F (90 °C)
6	Température extérieure minimale de conception	14 °F (-10 °C)	Plage de -22 °F (-30 °C) à 55 °F (13 °C)
7	Température d'arrêt en été	64 °C (18 °C)	Plage de 59 °F (15 °C) à 86 °F (30 °C). La pompe et le brûleur ne peuvent fonctionner si la température extérieure est supérieure à ce réglage.
8	Post-purge de pompe interne de chaudière	1 min	Plage de 0 à 15 minutes
9	Post-purge de pompe externe d'ECD	1 min	Plage de 0 à 15 minutes
L	Température d'un chauffe-eau indirect si l'on utilise un capteur. Remarque : n'utiliser qu'un capteur IBC 10 kΩ	140 °F (60 °C) Différentiel fixe de 5 °C (9 °F) en dessous du point de consigne, employer un capteur de réservoir IBC de 10 kΩ	104 °F – 149 °F (40 °C – 65 °C)
L.	Chauffe-eau domestique sans réservoir avec température de réservoir de stockage décalée (La chaudière fonctionne à la température du chauffe-eau domestique plus cette température décalée pour produire l'ECD efficacement)	18 °F (10 °C)	2 °F – 27 °F (1 °C – 15 °C) Différentiel fixe de 5 °C (9 °F) en dessous du point de consigne, employer un capteur de réservoir IBC de 10 kΩ
n	Température de sortie d'eau de chaudière pour chauffer le chauffe-eau indirect d'ECD	170 °F (77 °C)	Plage de 140 °F (60 °C) à 194 °F (90 °C)
n.	Mode Confort et ÉCO-confort : La température d'échangeur de chaleur est maintenue pendant l'état de veille	110 °F (43 °C)	Plage de 0 ou de 104 °F à 149 °F (40 °C à 65 °C) **REMARQUE :** Si l'on choisit 0, la température est alors la même que celle choisie pour l'ECD sans réservoir dans le menu utilisateur.

REMARQUE : La commande affiche des codes qui peuvent comprendre une lettre majuscule ou minuscule et un point après la lettre. Exemple : C, c., c sont tous des codes de paramètre valides. En effectuant les réglages, bien vérifier que le paramètre choisi est le bon.

O.	Temporisation de chauffage des locaux (minutes)	0 minute	Plage de 0 à 15 minutes : La chaudière ne réagit pas à un appel de chauffage des locaux pendant X minutes.
o	Temporisation de chauffage des locaux après chauffage d'eau domestique	0 minute	Plage de 0 à 15 minutes : La chaudière ne réagit pas à une demande de chaleur pendant X minutes après une demande de chaleur d'eau chaude domestique sans réservoir.
20 – MENU INSTALLATEUR AVANCÉ			
3	Énergie maximale disponible pour le chauffage des locaux	100%	Valeur du paramètre « c » à 100 %
3.	Vitesse maximale de pompe (modulation de largeur d'impulsion – MLI) Chauffage des locaux seulement	100%	Pour utilisation avec une pompe à MLI seulement (borne X4.5)
4	Énergie maximale pour production d'ECD	Dépend du modèle	DC 23-84, DC 29-106 et DC 33-124 = 100 DC 33-160 = 75
C	Modulation du brûleur (augmentation graduelle) lors d'une demande de chauffage des locaux	1	0 = ARRÊT 1 = MARCHE 2 = Commande thermique ouverte
c	Vitesse minimale de ventilateur en mode chauffage des locaux	Dépend du modèle	DC 23-84, DC 29-106 et DC 33-124 = 28 % DC 33-160 = 22 %
c.	Vitesse minimale de pompe (MLI)	Chauffage des locaux seulement	40%
d	Puissance minimale du ventilateur pendant le chauffage d'ECD sans réservoir	Dépend du modèle	Plage de 20 à 50 % DC 23-84, DC 29-106 et DC 33-124 = 28 DC 33-160 = 22
E	Température minimale de chauffage des locaux avec une demande de chauffage OpenTherm	104 °F (40 °C)	50 °F – 140 °F (10 °C – 60 °C) N'utiliser qu'avec un thermostat OpenTherm
E.	Commande de chauffage des locaux OpenTherm ou RF	1	0 = Ignore une demande de chaleur si la température cible est moindre que « E » 1 = Répond à une demande de chaleur lorsque la température est égale à « E » 2 = Répond à une demande de chaleur lorsque la température est égale à celle qui est réglée comme « température maximale de chaudière » dans le menu utilisateur
F	Tours/min du ventilateur au démarrage du brûleur pour le chauffage des locaux	Dépend du modèle	50-100 % de la puissance maximale d'utilisation DC 23-84 = 70 DC 29-106 = 60 DC 33-124 = 50 DC 33-160 = 40 (Plage de 40-75)
F.	Tours/min du ventilateur au démarrage du brûleur pour un chauffe-eau domestique sans réservoir	Dépend du modèle	50-100 % de la puissance maximale d'utilisation DC 23-84 = 70 DC 29-106 = 60 DC 33-124 = 50 DC 33-160 = 40 (Plage de 40-75)
h	Réglage maximal de la vitesse du ventilateur	Dépend du modèle	DC 23-84, DC 29-106 et DC 33-124 = 50 Plage de 40-50 DC 33-160 = 70 Plage de 65-75
o.	Jours d'apprentissage du mode ECD ÉCO	3 jours	Plage de 1 à 10 : Nombre de jours durant lesquels le mode ÉCO enregistre les habitudes d'utilisation de l'ECD sans réservoir. Compteur mobile. S'il est réglé à 0, le thermostat Opentherm commandera le mode Éco Confort Présent ou Absent.

REMARQUE : La commande affiche des codes qui peuvent comprendre une lettre majuscule ou minuscule et un point après la lettre. Exemple : C, c., c sont tous des codes de paramètre valides. En effectuant les réglages, bien vérifier que le paramètre choisi est le bon.

P	Temporisation de chauffage des locaux après atteinte de la température de cible de la chaudière	2 minutes	Plage de 0 à 15 minutes : La chaudière reste à l'arrêt pendant X minutes pour aider à réduire les cycles courts quand la charge de chauffage est inférieure au taux d'allumage minimal.
P.	Liste des formats d'échangeurs de chaleur	Dépend du modèle	DC 23-84 = 24 DC 29-106 = 30 DC 33-124 = 36 DC 33-160 = 36

RÉGLAGES DU PARAMÈTRE 1	PRIORITÉ DE CIRCUITS : 0 = LA PLUS HAUTE	PARAMÈTRE NUMÉRO 1 : DESCRIPTION DÉTAILLÉE
0	0 = ECD sans réservoir 1 = Chauffage des locaux	Modèles DC – À la fois pour le chauffage des locaux et l'ECD sans réservoir • La pompe interne de la chaudière est activée par une demande de chauffage des locaux • La pompe interne de la chaudière est désactivée par une demande de chauffage d'eau domestique sans réservoir
1	0 =Capteur ou aquastat de chauffe-eau indirect 1 = Chauffage des locaux	Modèles HC – Chauffage des locaux et chauffe-eau indirect. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. • Aquastat ou capteur raccordé à X4.9 et à X4.10 • La pompe interne de la chaudière est activée à la fois pour le chauffage des locaux et pour le chauffage de l'ECD • Les bornes 4, 5, 6 (120 V c.a. – 1 A max) de pompe externe sont activées par une demande d'ECD
2	0 = ECD sans réservoir	Modèles DC – ECD sans réservoir seulement • ECD seulement, chauffage des locaux mis hors service • Pompe interne mise hors service
3	0 = Chauffage des locaux	Modèles HC – chauffage des locaux seulement • La pompe interne de la chaudière est activée par une demande de chauffage des locaux
4	0 = Capteur ou aquastat de chauffe-eau domestique 1 = Chauffage des locaux	Modèles DC – Chauffage des locaux et ECD sans réservoir avec un réservoir de stockage. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. • Aquastat ou capteur raccordé à X4.9 et à X4.10 • Les bornes 4,5,6 (120 V c.a. – 1 A max) de pompe externe sont activées par une demande d'ECD • La pompe interne de la chaudière est activée par une demande de chauffage des locaux • La pompe interne de la chaudière est désactivée par une demande de chauffage d'eau domestique sans réservoir • La pompe externe du chauffe-eau domestique est activée par une demande de chauffage d'eau domestique sans réservoir
5	0 = Capteur ou aquastat de chauffe-eau domestique	Modèles DC – ECD sans réservoir avec un réservoir de stockage seulement. Activer l'ECD en appuyant deux fois sur le robinet . La DEL du bas doit être allumée. • Le chauffage des locaux est mis hors service • Aquastat ou capteur raccordé à X4.9 et à X4.10 • Les bornes 4,5,6 (120 V c.a. – 1 A max) de pompe externe sont activées par une demande d'ECD • Pompe interne de chaudière mise hors service • La pompe interne de la chaudière est désactivée par une demande de chauffage d'eau domestique sans réservoir
6	0 = ECD sans réservoir 1 = Capteur ou aquastat de chauffe-eau indirect 2 = Chauffage des locaux	Modèles DC – Chauffage des locaux, chauffe-eau indirect et ECD sans réservoir • Les bornes 4,5,6 (120 V c.a. – 1 A max) de pompe externe sont activées par une demande d'ECD • La pompe interne de la chaudière est activée à la fois pour le chauffage des locaux et pour le chauffe-eau indirect • La pompe interne de la chaudière est désactivée par une demande de chauffage d'eau domestique sans réservoir

REMARQUE : La commande affiche des codes qui peuvent comprendre une lettre majuscule ou minuscule et un point après la lettre. Exemple : C, c., c sont tous des codes de paramètre valides. En effectuant les réglages, bien vérifier que le paramètre choisi est le bon.

2.4 MODES D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE SANS RÉSERVOIR

2.4.1 Eau chaude domestique sans réservoir – Modes Normal, Confort et ÉCO-confort

Mode Normal (les deux DEL sont éteintes) : L'échangeur de chaleur de la chaudière ne maintient pas la température d'eau chaude domestique entre les demandes d'eau chaude. (C'est le mode offrant le rendement énergétique le plus élevé, mais il aboutira à « l'effet de sandwich à l'eau froide ».) La chaudière traite un appel d'eau chaude domestique comme étant prioritaire par rapport à une demande de chauffage des locaux. Quand la demande d'eau chaude domestique est comblée, la chaudière revient aux circuits de chauffage des locaux si la demande est toujours présente.

Mode Confort (la DEL inférieure est allumée) : L'échangeur de chaleur de la chaudière maintient la température préprogrammée qui a été réglée au moyen du paramètre N ou selon le réglage de la température d'eau chaude sans réservoir. (C'est le mode le moins efficace, mais il assure des températures d'eau chaude plus stables). Cette température est en tout temps la température minimale de l'échangeur de chaleur, à moins que la chaudière n'alimente un circuit à basse température.

Mode ÉCO-confort (la DEL supérieure est allumée) : Ce mode fonctionne comme le mode Confort, mais il comporte l'avantage supplémentaire de pouvoir apprendre quand l'eau chaude domestique est utilisée. Au cours des périodes de faible utilisation, on laisse l'échangeur de chaleur de la chaudière se refroidir. (Ce mode est le plus pratique des trois options).

Pour basculer entre les trois modes, appuyez simplement sur le bouton Confort/ÉCO de l'eau chaude domestique.

2.5 AJOUT DE CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE

2.5.1 Eau chaude domestique sans réservoir avec un réservoir de stockage

La chaudière de la série DC peut être raccordée à un réservoir de stockage d'eau chaude domestique pour fournir de plus grands volumes d'eau chaude domestique pendant les pointes de demande.

Le réservoir de stockage est raccordé à la tuyauterie d'eau chaude et froide domestique de la chaudière (voir la figure 30 à la page 1-29). Une pompe de bronze ou d'acier inoxydable doit être installée pour faire circuler l'eau du réservoir de stockage à travers le serpentin d'eau chaude domestique de la chaudière. La pompe et l'aquastat du réservoir peuvent être câblés directement à la commande de la chaudière pour faciliter l'installation.

Il est aussi possible de câbler la pompe et l'aquastat ensemble sans connexion à la chaudière. Quand la pompe est alimentée, le débit d'eau traversant le serpentin d'eau chaude domestique dans la chaudière est capté par la sonde de débit et active la chaudière. La chaudière mettra hors tension sa pompe interne et fonctionnera à sa température d'eau programmée telle que déterminée par le paramètre [1].

⚠ AVERTISSEMENT

Un capteur correct de température de 10 kΩ (ou aquastat) doit être utilisé pour faire fonctionner le chauffe-eau indirect adéquatement. Si un capteur incorrect est utilisé, l'eau chaude domestique peut surchauffer et occasionner des blessures graves ou la mort.

2.5.2 Eau chaude domestique avec un chauffe-eau indirect d'IBC

La chaudière de la série DC peut être raccordée à un chauffe-eau indirect d'IBC. Raccordez l'entrée d'eau chaude du chauffe-eau indirect d'IBC et son retour vers la chaudière au circuit primaire de la chaudière (voir la figure 28, la page 1-25). On doit utiliser une tuyauterie correctement dimensionnée. Une pompe correctement dimensionnée doit également être installée entre la chaudière et le chauffe-eau indirect d'IBC.

2.6 CHAUFFAGE DES LOCAUX

2.6.1 Généralités

La chaudière de la série DC est conçue pour installation dans un système de tuyauterie du type primaire/secondaire. La chaudière est complète et comprend une pompe d'origine. La pompe est conçue pour faire circuler l'eau du système de chauffage à travers l'échangeur de chaleur de la chaudière et la tuyauterie du circuit primaire seulement. Le système de tuyauterie qui répartit l'eau dans le bâtiment nécessite une ou plusieurs pompes dédiées pour assurer la circulation de l'eau de chauffage des locaux dans le système de chauffage. La ou les pompes du bâtiment ont besoin d'un système de commande séparé ou des relais pour les faire fonctionner.

La répartition par zones du système de chauffage des locaux peut être accomplie de multiples façons. Plusieurs ensembles de commande offrent un moyen facile de raccorder à la chaudière le système de répartition par zones; il est possible de s'en procurer un auprès d'un grossiste local. Des exemples de plans de tuyauterie et d'électricité peuvent être obtenus à l'adresse **www.ibcboiler.com**

La chaudière fournit la chaleur aux locaux en se basant sur une courbe de régulation climatique. Le capteur extérieur étant posé, la chaudière règle automatiquement la température de l'eau de chauffage des locaux selon les paramètres programmés dans la chaudière. *Voir la page 2-4 pour les informations de paramétrage.* Si le capteur extérieur n'est pas posé, la chaudière utilisera la température d'alimentation définie dans le menu de configuration de l'utilisateur pour fournir l'eau chaude requise par le système de chauffage des locaux.

2.7 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

⚠ REMARQUE

La chaudière est équipée d'une protection contre le gel. Cette caractéristique a pour but de faire fonctionner la pompe de chaudière et le brûleur au besoin de façon à protéger la chaudière contre le gel. Si la chaudière est en état de verrouillage ferme, le brûleur ne fonctionne pas, toutefois la pompe de chaudière continue à fonctionner. IBC n'assume aucune responsabilité quant aux dommages causés à la chaudière, aux composants connexes ou à la propriété par suite de l'exposition au gel.

La chaudière fonctionne de la même façon pour le chauffage des locaux et une demande d'eau chaude domestique. Lorsque la chaudière est sous tension, le système de contrôle se met en mode autodiagnostic et l'affichage de service indique 2.

La séquence de fonctionnement est la suivante :

1. La chaudière reçoit une demande de chaleur des bornes fermantes X4.6 et X4.7 (24 volts). La chaudière peut également recevoir un appel de chauffage d'eau chaude domestique de la sonde de débit interne, X4.9 et X4.10 (24 volts) (capteur de 12 kΩ ou aquastat)
2. La chaudière effectue un contrôle de sécurité et alimente le ventilateur pour une pré-purge (affichage de service = 3)
3. Après 5 secondes de pré-purge, la chaudière fait une tentative d'allumage pendant 5 secondes (affichage de service = 4). Si le brûleur ne s'allume pas, la chaudière effectuera une purge intermédiaire, puis une autre tentative d'allumage pendant 5 secondes. Après 4 tentatives infructueuses, la chaudière se verrouille. Il faut alors appuyer sur le bouton de réinitialisation pour remettre l'unité de commande en marche et réessayer.
4. Une fois que le brûleur est allumé et que la présence d'une flamme a été vérifiée, la chaudière fonctionne selon le programme défini (affichage de service = 5 pour le chauffage des locaux ou 6 pour l'eau chaude domestique)
5. Si la chaudière atteint sa température cible et qu'il y a toujours une demande de chaleur ou d'eau chaude (affichage de service = 1)
6. Après avoir comblé la demande de chaleur, la pompe de chaudière fonctionnera pendant une période ajustable (affichage de service = 0)
7. Si le brûleur fonctionne pour maintenir la température de l'échangeur de chaleur en mode confort pour l'ECD ou en mode de protection contre le gel (affichage de service = 7)
8. Si le brûleur est en marche dans un but de protection contre le gel (affichage de service = 9)

AFFICHAGE PRINCIPAL	AFFICHAGE DE SERVICE	DESCRIPTION
(éteint)	-	La chaudière est éteinte. Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt pour l'allumer.
(éteint)	(éteint)	Aucune demande de chaleur – mode veille
XXX	0	La pompe de la chaudière fonctionne – post-purge de pompe
XXX	1	L'eau de la chaudière a atteint la température cible – la pompe de la chaudière est sous tension, la demande de chaleur est toujours activée
XXX	2	Auto-contrôle – lorsque la chaudière est mise sous tension, le système de contrôle procède à un autodiagnostic de 5 secondes
XXX	3	Pré-purge, purge intermédiaire et post-purge du ventilateur
XXX	4	Tentative d'allumage et vérification de la flamme
XXX	5	Chauffage – chauffage ambiant
XXX	6	Chauffage – eau chaude domestique
XXX	7	Brûleur allumé pour le mode confort ou le mode de protection contre le gel

Tableau 9 : Codes d'affichage de fonctionnement et de service.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT VIDE.

3.0 PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

3.1 ALLUMAGE ET ARRÊT DE LA CHAUDIÈRE

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT : Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions de la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion en entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.

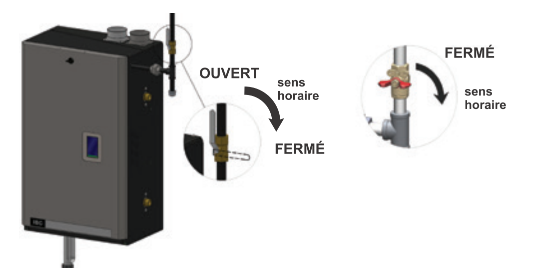
B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :
- Ne pas tenter d'allumer l'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur ; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

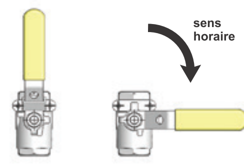
C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main ; ne jamais utiliser d'outils. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer ; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de le réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

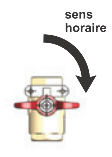
INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est doté d'un mécanisme d'allumage automatique. Ne pas tenter d'allumer la veilleuse à la main.
5. Repérer la valve de fermeture manuelle du gaz (voir images ci-dessous) et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour FERMER.
6. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autor de l'appareil, y compris prè du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieur de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Régler la position de la valve de contrôle du gaz à OUVERT.
8. Mettez l'appareil sous tension.
9. Réglez le thermostat à la température désirée.
10. Si l'appariel ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulees « Comment couper l'admission de gaz da l'appareil» et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.









OUVERT FERMÉ OUVERT FERMÉ

COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.
3. Régler la position de la valve de contrôle du gaz à FERMER.

3.2 AVANT L'ALLUMAGE

⚠ AVERTISSEMENT

Remplissez le collecteur d'eau avant le premier allumage de la chaudière afin d'empêcher les gaz de combustion de pénétrer dans la pièce. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le collecteur de condensats n'est pas rempli d'eau.

Le non respect de cette directive causera des blessures corporelles graves ou la mort.

⚠ DANGER

Il est interdit de faire des ajustements à la soupape d'admission de gaz IBC sans analyseur de combustion de gaz correctement étalonné ou sans personnel formé et expérimenté pour s'en servir. Ne pas utiliser un analyseur peut avoir comme conséquence un risque immédiat.

3.2.1 Contrôles de pré-allumage

1. Remplissez le collecteur de condensats à ras bord. Assurez-vous que l'installation des conduits de ventilation est complète et que son étanchéité a été vérifiée. Assurez-vous également que tout système d'évacuation commun du site d'installation est isolé et indépendant de la chaudière DC, que les trous causés par l'enlèvement d'une ancienne chaudière ont tous été scellés et que l'ancien système d'évacuation a été redimensionné.
2. Vérifiez que les canalisations d'eau ont été complètement rincées et remplies et que l'air a été évacué par les bouchons de purge. Prenez note qu'il est possible de contrôler la mise en marche et l'arrêt des pompes au moyen du clavier, sans demande de chaleur, ce qui simplifie grandement le remplissage et la purge d'air du système (allez à *Réglages Installateur [Installer Setup]*, descendez jusqu'à *Purge de pompe [Pump Purge]* et activez cette fonction *[On]*. Une fois la purge terminée, désactivez la fonction *[Off]* à défaut de quoi elle sera automatiquement désactivée lors de la prochaine demande de chaleur. Utilisez une pression d'eau minimale de 83 kPa (12 psig). Vérifiez que la soupape de décharge est drainée de manière sécuritaire.
3. Vérifiez si la pression de gaz est adéquate à la prise d'essai de l'entrée de gaz. La soupape d'admission de gaz de chaudière étant fermée, ouvrez la prise d'essai au moyen d'un petit tournevis à tête plate (3 mm ou 1/8 po), en faisant faire à la vis centrale un tour complet dans le sens antihoraire. Branchez un manomètre et ouvrez la soupape d'admission de gaz. Les exigences sont d'un minimum de 5 pouces de colonne d'eau et d'un maximum de 14 pouces de colonne d'eau. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz.
4. Effectuez une dernière vérification des branchements électriques et mettez la chaudière sous tension pour la mettre en fonction.

3.2.2 Test du dispositif d'arrêt automatique de l'allumage

Alors que la chaudière fonctionne, vérifiez le dispositif d'arrêt automatique de l'allumage en fermant manuellement la soupape de gaz située tout juste à l'extérieur de la chaudière. Assurez-vous que la chaudière s'éteint, qu'elle se place en mode Erreur et que les informations appropriées s'affichent sur l'écran affichage principal. Pour redémarrer la chaudière, coupez l'alimentation.

3.3 MISE EN SERVICE

Les chaudières modulantes de la série DC sont calibrées en usine pour fonctionner au gaz naturel au niveau de la mer. ***On ne doit pas modifier ce bouchon. La vis LowFire (décalage d'origine) ne doit pas être réglée sur place.*** Il peut être nécessaire d'ajuster le réglage de la vis de puissance maximale (réglage du mélange gaz/air) pour atteindre un rendement optimal de combustion; cependant, **aucun ajustement de réglage du mélange ne doit être effectué, sauf par un technicien qualifié utilisant des équipements d'analyse de combustion en bon état de fonctionnement et bien étalonnés.**

Ce modèle de chaudière peut fonctionner au gaz naturel ou au propane s'il est muni du bon brûleur et de l'orifice indiqué. Examiner la plaque signalétique de la chaudière pour vous assurer que la chaudière est bien configurée pour votre combustible. Si la chaudière doit être convertie du gaz naturel vers le propane ou du propane vers le gaz naturel, une trousse de conversion de carburant doit être installée. Le numéro d'article de la trousse de conversion de carburant à utiliser est indiqué au tableau 10.

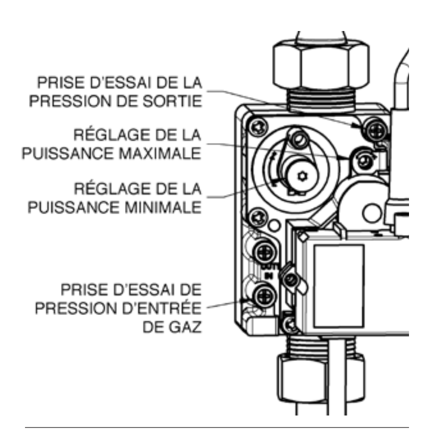
NUMÉRO DE MODÈLE :	GAZ NATUREL VERS LE PROPANE	PROPANE VERS LE GAZ NATUREL
DC 23-84	P-700	P-701
DC 29-106	P-700	P-701
DC 33-124	P-702	P-703
DC 33-160	P-702	P-703

Tableau 10 : Trousses de conversion de carburant

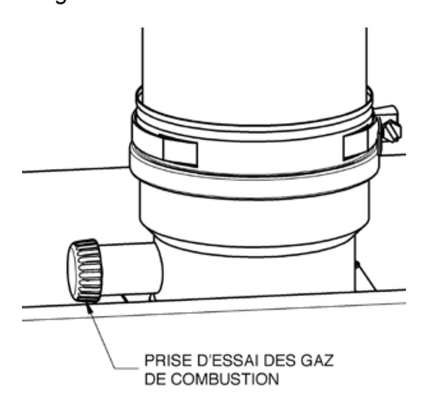
⚠ AVERTISSEMENT

Examinez la plaque signalétique de la chaudière pour vous assurer que la chaudière est bien configurée pour votre combustible. Si le combustible ne convient pas à la chaudière, vous devez commander un nécessaire de conversion chez IBC et effectuer les ajustements nécessaires à la soupape d'admission de gaz.

Le fait de ne pas effectuer les ajustements nécessaires à la conversion peut entraîner un danger immédiat.



Réglage de la soupape d'admission de gaz



Bouchon de la prise d'essai de gaz de combustion

La soupape d'admission de gaz réduit automatiquement la puissance maximale selon l'altitude, soit approximativement de 2 % par 1 000 pieds (300 m) au-dessus du niveau de la mer. Le régulateur atmosphérique de la soupape d'admission de gaz s'assure que le mélange de gaz/air n'est pas affecté par l'altitude.

Afin de vérifier que la soupape de gaz fonctionne adéquatement sur le site, la procédure suivante doit être appliquée par un technicien qualifié *(diagrams on this page).*

1. Fermez le robinet d'arrêt d'alimentation en gaz de la chaudière. À l'aide d'un petit tournevis plat (1/8 Po ou 3 mm), ouvrez l'orifice d'essai de la pression d'admission de gaz en tournant la vis du centre d'un tour complet dans le sens antihoraire. Raccordez un manomètre à l'orifice d'essai de pression et ouvrez le gaz vers l'appareil. Un manomètre statique devrait idéalement indiquer 7 pouces d'eau pour le gaz naturel et 11 pouces d'eau pour le propane. Les pressions statiques minimale et maximale devraient se situer entre 7 et 14 pouces d'eau. Surveillez la pression durant toute la procédure de mise en service. La pression peut tomber jusqu'à un niveau de 1 à 2 pouces d'eau à puissance maximale.
2. Laissez la chaudière s'allumer et fonctionner en présence d'une grande charge thermique afin de maintenir la puissance maximale. Accédez au mode manuel de puissance maximale en appuyant en même temps sur les boutons Service et Plus + deux fois. « H » est maintenant visible dans l'affichage de service. **REMARQUE :** Ne faites aucun ajustement si un « h » est visible dans l'affichage de service. Laissez la chaudière fonctionner à sa puissance maximale pendant trois minutes pour se stabiliser. (La chaudière fonctionnera en mode manuel pendant 10 minutes, puis passera en mode de fonctionnement normal. Pour prolonger le mode manuel, appuyer en même temps sur les boutons Service et Plus + deux fois, pendant que la chaudière fonctionne en mode manuel. Le mode manuel se prolongera de 10 minutes.)
3. Une sonde d'analyseur de combustion étant placée dans l'orifice d'essai de gaz de combustion, tournez la vis de puissance maximale (vis de réglage du mélange gaz/air) (voir les schémas de cette page) de façon à obtenir des résultats. Cette vis assure un réglage très précis et peut demander plusieurs tours. **REMARQUE :** Relevez le débit du compteur de gaz pour confirmer le débit d'admission maximal assigné selon la plaque signalétique. Vérifiez les résultats mesurés en les comparant au tableau 11 – Puissance maximale.
4. Ramenez la chaudière à la basse puissance en appuyant en même temps sur les boutons Service et Moins -. La chaudière passe alors en basse puissance. Comparez les relevés au tableau 11 – Basse puissance.
5. Arrêtez la chaudière en appuyant sur le bouton « Marche/Arrêt » ⏻. Fermez le gaz en fermant le robinet de fermeture de gaz de la chaudière. Retirez l'analyseur de gaz de combustion de l'orifice d'essai et remettez le capuchon de l'orifice d'essai. Enlevez le manomètre de pression de gaz de la soupape d'admission de gaz et fermez l'orifice d'essai. Fermez le gaz en fermant le robinet de fermeture de gaz de la chaudière. Assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz et réinstallez le panneau avant. Allumez la chaudière en appuyant sur le bouton « Marche/Arrêt » ⏻.

TENEUR EN CO2 (%) À PUISSANCE MAXIMALE, LE PANNEAU AVANT ÉTANT OUVERT		
	GAZ NATUREL	**PROPANE**
Teneur maximale en CO_2	10.1%	11.5%
Teneur maximale en CO_2	9.1%	9.8%
TENEUR EN CO2 (%) À BASSE PUISSANCE, LE COUVERCLE AVANT ÉTANT OUVERT		
Teneur minimale en CO_2	= teneur au max.	= teneur au max – 0.3%
Teneur minimale en CO_2	9.1%	9.5%

Tableau 11 : Teneurs en CO_2 et puissance maximale et basse

3.4 CONVERSION DE CARBURANT

⚠ DANGER

Il est défendu de faire fonctionner une chaudière IBC avec un carburant autre que celui indiqué sur sa fiche signalétique. Le non-respect des instructions données dans la présente section peut entraîner un incendie ou une explosion et causer des dommages à la propriété, des blessures ou la mort.

DIAGRAMME D'ORIFICE DE PROPANE	
NUMÉRO DE MODÈLE :	**DIMENSION D'ORIFICE**
DC 23-84	505
DC 29-106	505
DC 33-124	580
DC 33-160	580

DIAGRAMME D'ORIFICE DE GAZ NATUREL	
NUMÉRO DE MODÈLE :	**DIMENSION D'ORIFICE**
DC 23-84	650
DC 29-106	650
DC 33-124	725
DC 33-160	725

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la conversion d'une chaudière du gaz naturel au propane, il est important de retirer le clapet anti-retour (situé au-dessus de la sortie du ventilateur). L'utilisation de propane alors que le clapet anti-retour est toujours en place peut occasionner des blessures graves ou la mort.

La chaudière modulante de la série DC est vérifiée en usine pour fonctionner au gaz naturel. La plaque signalétique indique le carburant prévu. L'utilisation d'un autre carburant que celui indiqué sur la fiche signalétique est interdite à moins qu'un technicien qualifié ait effectuée la procédure de conversion suivante.

Consultez la section 3.3 – « Mise en service ». Le bouchon d'ajustement du décalage de la soupape a été scellé en usine à l'aide d'une peinture obturatrice rouge. ***On ne doit pas modifier ce bouchon. La vis d'ajustement du décalage ne doit pas être ajustée sur le terrain.***

La conversion de carburant nécessite des ajustements de matériel (remplacement d'orifice) de même que des mesures et l'éventuel l'ajustement de réglage du mélange gaz/air. Des consignes détaillées de même que les pièces et étiquettes se trouvent dans les trousses de conversion de carburant : *Référez-vous au tableau 10 pour le numéro de trousse correct.*

TENEUR EN CO2 (%) À PUISSANCE MAXIMALE, LE PANNEAU AVANT ÉTANT OUVERT		
	GAZ NATUREL	**PROPANE**
Teneur maximale en CO_2	9.6%	10.8%
Teneur maximale en CO_2	8.6%	9.8%
TENEUR EN CO2 (%) À BASSE PUISSANCE, LE COUVERCLE AVANT ÉTANT OUVERT		
Teneur minimale en CO_2	= teneur au max.	= teneur au max – 0.3%
Teneur minimale en CO_2	8.6%	9.5%

Tableau 12 : Teneurs en CO_2 et puissance maximale et basse

La procédure suivante doit être effectuée par un technicien qualifié.

1. Assurez-vous que les consignes de conversion de carburant fournies avec la trousse de conversion de carburant sont lues, comprises et suivies soigneusement.
2. Assurez-vous que l'alimentation en gaz est coupée au niveau de la soupape d'admission de gaz.
3. Déconnectez la fiche de la soupape d'admission de gaz.
4. Choisissez la trousse de conversion de carburant correcte pour votre chaudière à l'aide du tableau 10.
5. Détachez l'écrou à la sortie de la soupape d'admission de gaz (dessus de la soupape d'admission de gaz) et retirez l'orifice et le joint torique.
6. Insérez l'orifice correct dans le joint torique, insérez l'ensemble dans l'écrou à la sortie de soupape d'admission de gaz (dessus de la soupape d'admission de gaz) et serrez l'écrou.
7. Réalimentez en gaz en ouvrant la soupape d'admission de gaz et, à l'aide d'une solution de détection des fuites homologuée, effectuez des essais à la mousse de savon sur tous les joints.
8. Placez sur la chaudière les étiquettes de conversion associées au nouveau carburant, aux endroits indiqués sur la feuille d'instructions de la trousse de conversion concernée.
9. Suivez soigneusement les consignes *« Avant le démarrage » – section 3.2 et « Mise en service » – aux pages précédentes 3-2 et 3-3.*

⚠ AVERTISSEMENT

L'orifice de sortie du ventilateur (25 mm) du modèle DC 23-84 doit être installé. En cas de remplacement du ventilateur, réinstaller l'orifice sur le nouveau ventilateur.

⚠ AVERTISSEMENT

Chaque chaudière de la série DC est munie d'un clapet anti-retour, installé à la sortie du ventilateur. Le clapet anti-retour doit être inspecté chaque année.

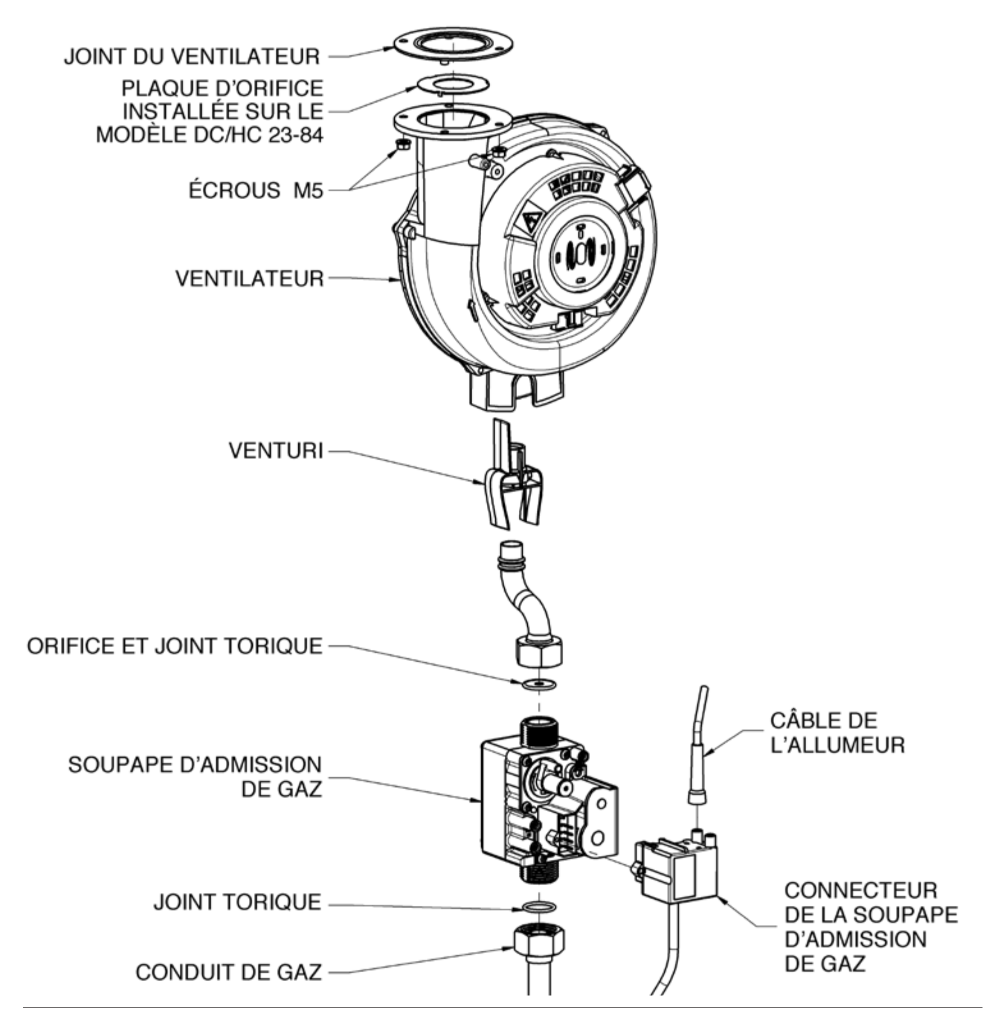


Figure 36 : Ensemble du ventilateur et de la soupape d'admission de gaz

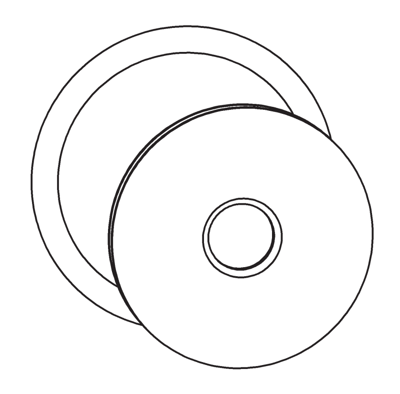


Figure 37 : Orifice et joint torique

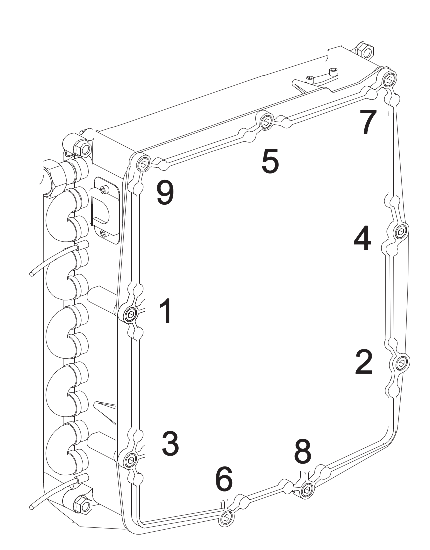
3.5.1 Accès à la chambre de combustion : instructions de retrait du brûleur

DÉMONTAGE

1. Mettez hors tension le commutateur d'alimentation électrique principale de la chaudière.
2. Fermez le robinet d'arrivée de gaz à la chaudière.

⚠ REMARQUE

Remarquer que l’on doit observer l’avertissement de sécurité concernant le revêtement réfractaire du brûleur à la page 4-2 de ce manuel.



3. Il n’y a aucun besoin de vidanger l’eau de la chaudière à moins que la chaudière ne soit soumise à des conditions de gel quand elle est éteinte.

4. Retirez le panneau avant et laissez la chaudière se refroidir.

5. Débranchez le tuyau de conduit de cheminée du plateau de condensat en tournant l’écrou d’un quart de tour dans le sens antihoraire. Glissez le conduit de cheminée vers le haut et désengagez le bas du tuyau de conduit de cheminée du plateau de condensat, puis glisser ce dernier vers le bas pour le retirer.

6. Débranchez la prise électrique à la soupape d’admission de gaz.

7. Desserrez l’écrou inférieur de raccordement de la soupape d’admission de gaz. **REMARQUE :** Il y a un joint torique dans le raccordement inférieur de gaz et un joint torique et un orifice dans le raccordement supérieur de soupape d’admission de gaz. Placer ces pièces en lieu sûr en vue du remontage. Recouvrez les raccordements de tuyauterie de gaz pour empêcher les débris d’y pénétrer.

8. **AVERTISSEMENT :** En retirant le couvercle de l’échangeur de chaleur à l’étape 9, faites attention de ne pas endommager le brûleur et le revêtement réfractaire situé du côté opposé au couvercle de l’échangeur de chaleur. Faites attention en manipulant les matériaux de revêtement réfractaire. V*oir la mise en garde à la page 4-2.*

9. Retirez les neuf boulons hexagonaux de 6 mm et rondelles de blocage du couvercle de l’échangeur de chaleur, puis retirez soigneusement le panneau avant tel quel, sans en détacher le ventilateur et la soupape d’admission de gaz. Inspectez soigneusement la garniture scellant l’échangeur de chaleur à son couvercle afin de déceler, le cas échéant, les dommages, le durcissement, les fissures ou la décoloration. Si elle est endommagée d’une quelconque façon, la garniture doit être remplacée.

10. Placez le couvercle de l’échangeur de chaleur dans un endroit sûr.



REMONTAGE

1. Inspectez soigneusement la garniture scellant l’échangeur de chaleur à son couvercle afin de déceler les dommages, le durcissement, les fissures ou la décoloration. Si endommagée de quelque façon, la garniture doit être remplacée. Inspectez et nettoyez au besoin la surface de contact de la garniture.

2. Placez le couvercle de l’échangeur de chaleur sur l’échangeur de chaleur et posez sans les serrer les neuf boulons hexagonaux de 6 mm et les rondelles de blocage retirés à l’étape 9. Serrez les boulons hexagonaux de 6 mm en alternance comme l’indique le schéma sur cette page.

3. Raccordez la tuyauterie de gaz à la soupape d’admission de gaz en s’assurant que le joint torique est en place. Serrez l’écrou de la soupape d’admission de gaz. Assurez-vous que le raccordement supérieur de soupape d’admission de gaz est bien serré. Rebranchez la connexion électrique de la soupape d’admission de gaz.

4. Rebranchez les connexions électriques du ventilateur.

5. Réinstallez le tuyau de conduit de cheminée au connecteur d’aération au-dessus de la chaudière et au plateau de condensat. Serrez l’écrou d’un quart de tour dans le sens horaire. Assurez-vous que l’écrou est engagé correctement. Serrez à la main seulement; n’utilisez aucun outil pour serrer l’écrou du tuyau de conduit de cheminée.

6. Inspectez le collecteur de condensat à la recherche de débris. Retirez-le et nettoyez-le si nécessaire. Remplissez d’eau le collecteur de condensat.

7. Ouvrez le robinet d’arrivée de gaz vers la chaudière et vérifiez l’absence de fuites de gaz. Utilisez une solution approuvée de détection de fuites; essayez tous les joints avec une solution d’eau savonneuse.

8. Assurez-vous que la chaudière est pleine de l’eau et purgée d’air si la chaudière a été vidangée pendant le démontage – étape 3.

9. Rétablissez le courant à la chaudière et créez une demande de chaleur ou d’eau chaude domestique.

10. Inspectez la garniture à la recherche de fuites autour des raccordements du couvercle de l’échangeur de chaleur et du tuyau de conduit de cheminée.

11. Examinez les gaz de combustion pour s’assurer d’une combustion appropriée. *Voir la section 3.3 Mise en service pour les réglages appropriés.*

12. Réinstallez le couvercle de la chaudière et remettez-la en fonctionnement normal.

4.0 ENTRETIEN

4.1 ENTRETIEN DE LA CHAUDIÈRE

⚠ ATTENTION

Le propriétaire est responsable de l'entretien général de la chaudière. Un entretien inadéquat de la chaudière peut entraîner des conditions dangereuses.

⚠ ATTENTION

Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inadéquat et dangereux. » « S'assurer que l'appareil fonctionne adéquatement une fois l'entretien terminé.

⚠ ATTENTION

Tout interrupteur de niveau d'eau installé comme accessoire sur la chaudière doit faire l'objet d'inspections périodiques, aux cours desquelles les dispositifs à flotteur doivent être rincés.

⚠ AVERTISSEMENT

Remplissez le collecteur d'eau avant le premier allumage de la chaudière afin d'empêcher les gaz de combustion de pénétrer dans la pièce. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le collecteur de condensats n'est pas rempli d'eau. Le non respect de cette directive causera des blessures corporelles graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes les fois que le brûleur est déposé pour l'inspection ou l'entretien de la chaudière, les garnitures d'étanchéité doivent être examinées et remplacées si elles sont endommagées. Lors du remontage, une solution approuvée pour essai d'étanchéité doit être appliquée autour de la zone du joint de la bride du brûleur pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz combustible et d'air prémélangés.

4.1.1 Entretien général

- Entreposez les matériaux combustibles et les liquides et vapeurs inflammables à bonne distance de la chaudière.
- Gardez les extrémités des conduits de ventilation dégagées (exemptes de neige, de saleté, etc.).

4.1.2 Inspection

La chaudière doit être inspectée annuellement par un technicien d'entretien qualifié.

4.1.3 Ventilation

- Vérifiez les extrémités des conduits et retirez toute obstruction (p. ex. feuilles, saleté, autres débris).
- Vérifiez, nettoyez ou remplacez les filtres à air d'admission au besoin.
- Inspectez les conduits de ventilation pour détecter la présence de trous ou de fuites. Remplacez des sections au besoin.
- Inspectez pour détecter des signes d'humidité causés par la formation de condensation sur les conduits d'alimentation en air; isolez-les au besoin.
- Veillez à resceller ou à réinstaller correctement les conduits de ventilation à chaque entretien.

4.1.4 Collecteur de condensats

- Le collecteur de condensat doit être examiné tous les deux mois pour vérifier si un nettoyage est nécessaire *(veuillez consulter les instructions de nettoyage du collecteur de condensat à la section 1.5.3 du présent manuel)*. S'assurer que le collecteur a été rempli complètement avant d'allumer la chaudière.
- Si la neutralisation de condensat est utilisée, vérifiez le niveau de pH de la décharge de condensat.

4.1.5 Brûleur

- Chaque année, retirer le brûleur pour en inspecter le niveau d'encrassement *(veuillez consulter les instructions de retrait et de pose du brûleur à la section 3.3.1 du présent manuel)*. Retirez le brûleur pour vérifier son niveau d'encrassement. Nettoyez à l'air comprimé. Évaluez l'ampleur du nettoyage requis et établissez un programme d'inspection raisonnable du brûleur. Certains brûleurs ou sites peuvent nécessiter un entretien annuel; d'autres peuvent nécessiter une inspection seulement tous les 2 à 5 ans lorsque le brûleur ne s'encrasse pas. Envisagez l'ajout d'un système de filtration de l'air si le brûleur doit être nettoyé tous les ans. Les années où une inspection n'est pas requise, inspectez visuellement le brûleur à travers le hublot. Assurez-vous que la flamme est stable et sans fluctuations excessives. Une flamme normale présente une distribution uniforme sur toute la surface du brûleur.
- Si le brûleur fonctionne anormalement, retirez-le afin de le nettoyer ou de le remplacer. Utilisez un analyseur de CO_2 afin de déterminer si la combustion est adéquate. *Consultez le tableau 11 pour connaître les valeurs appropriées.*

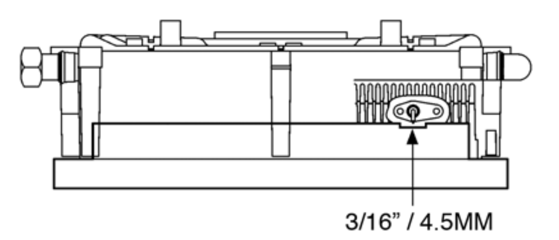


Figure 38 : Espace entre les tiges de sonde de l'allumeur – 4,5 mm (3/16 po)

⚠ ATTENTION

L'échangeur de chaleur IBC utilise une petite quantité d'isolant (réfractaire) dans la chambre de combustion; cet isolant contient des fibres de céramique.

Lorsqu'elles sont exposées à des températures très élevées, les fibres de céramique, qui contiennent de la silice cristalline, peuvent être converties en cristobalite – un produit considéré comme possiblement carcinogène chez l'humain.

On devrait éviter de toucher ou d'endommager l'isolant réfractaire. Si les dommages se produisent, entrez en contact avec l'usine pour la marche à suivre.

Évitez d'inhaler ou de s'exposer à des contacts avec la peau et les yeux. Suivez ces précautions :

1. **Lors d'expositions fréquentes ou intensives, la protection d'un respirateur est requise. Référez-vous au « NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators Certified under 42 CFR 84 » (Guide NIOSH de choix et d'utilisation des respirateurs particulaires homologués selon 42 CFR 84) concernant le choix et l'utilisation des respirateurs homologués NIOSH.**

   Pour les informations les plus récentes, la NIOSH peut être rejointe au 1-800-356-4676 ou sur le Web à l'adresse www.cdc.gov/niosh.
2. **Portez des vêtements amples à manches longues, des gants et des lunettes de protection**
3. **Assurez-vous d'une ventilation adéquate.**
4. **Après un contact, lavez-vous au savon et à l'eau.**
5. **Lavez les vêtements potentiellement souillés séparément des autres vêtements et rincez soigneusement la machine à laver.**
6. **Utilisez un sac de plastique étanche à l'air pour mettre au rebut l'isolant utilisé.**

Premiers soins indiqués par NIOSH :

- **Contact avec les yeux - rincez et lavez immédiatement.**
- **Inhalé – prenez de l'air frais.**

4.1.6 Échangeur thermique

Lors de l'inspection du brûleur (avec le brûleur retiré), examinez les tubes de l'échangeur thermique qui se trouvent près de la position habituelle du brûleur. Là où le gaz est de mauvaise qualité, il peut y avoir une accumulation de dépôts noirs (typiquement du soufre). Les agents volatils aéroportés constituent une autre source d'encrassement. Nettoyez la surface de l'échangeur de chaleur à l'aide d'une brosse de plastique raide seulement.

Référez-vous aux instructions de retrait du couvercle de l'échangeur de chaleur à la section 3.5.1 pour savoir comment accéder à la chambre de combustion et à l'échangeur de chaleur. ***Remarquez que l'on doit observer l'avertissement de sécurité concernant le revêtement réfractaire du brûleur donné à la présente page.***

4.1.7 Pompe

Vérifiez que la pompe est en marche pendant le fonctionnement normal de chauffage des locaux et que l'élévation de température de l'eau est raisonnable pour l'allure de chauffe.

4.1.8 Conduits de gaz

Inspectez les conduits pour détecter la présence de bris ou de fuites et réparez au besoin.

4.1.9 Système de contrôle

- Vérifiez que le fonctionnement de la chaudière correspond aux étapes décrites à la **section 2.7 – Séquence de fonctionnement.**
- Vérifiez que les températures cibles et les températures de consigne de l'eau sont adéquates et qu'elles n'ont pas été modifiées de manière inappropriée.
- Vérifiez si la production d'eau chaude domestique se déroule comme prévu. L'encrassement de l'intérieur du serpentin de chauffage domestique peut occasionner une baisse des rendements.

4.1.10 Système de chauffage de l'eau

- Vérifiez la pression et la température de l'eau. Il ne devrait y avoir aucun changement apparent si les composants de la chaudière et du système fonctionnent normalement. Vérifiez pour détecter la présence de bruits dans le système.
- Inspectez les canalisations pour détecter la présence de bris ou de fuites et réparez au besoin.
- Vérifier si la pression manométrique se maintient autour de 12-15 lb/po^2 en fonctionnement normal et s'assurer que la pression ne monte pas vers 30 lb/po^2 à température élevée. Si la pression monte brusquement, considérer le remplacement du réservoir d'expansion. Vérifier aussi le bruit à puissance maximale; il peut signaler des problèmes de qualité de l'eau.
- La composition chimique de l'eau sera d'une qualité courante et appropriée aux applications de chauffage à eau chaude.
- S'assurer que tout raccordement direct à un service public d'aqueduc soit laissé en position fermée afin de réduire au minimum les risques de fuites et d'inondation.

4.1.11 Protection contre le gel

L'unité de commande fait fonctionner la chaudière au besoin pour la protéger contre le gel. Si les composants de la chaudière et du système sont sujets au gel, une solution de protection contre le gel est recommandée. Vérifiez la protection contre le gel. Utilisez uniquement de l'antigel conçu pour les systèmes de chauffage hydronique. Nous recommandons l'utilisation de propylèneglycol inhibé. La concentration d'antigel doit se situer entre 25 % et 50 % du volume total d'eau dans le système.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser d'antigel pour véhicules à moteur à base d'éthylène-glycol ou d'autres types d'antigel à base de glycol pour véhicules à moteur, ou tout type d'antigel non dilué. Ceci pourrait occasionner de graves dommages à la chaudière. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les solutions de glycol sont formulées de manière à empêcher la corrosion des systèmes de chauffage hydroniques qui sont construits de plusieurs matières différentes. Les mélanges inexacts et les additifs chimiques peuvent endommager les composants ferreux et non ferreux, de même que les composants non métalliques et mouillés, normalement rencontrés dans les systèmes hydroniques. L'éthylène-glycol est toxique et son utilisation pourrait être interdite par les codes applicables à votre emplacement d'installation. Pour des raisons environnementales et de toxicité, IBC recommande de n'utiliser que du propylène-glycol non-toxique.

REMARQUE

Les installateurs devraient s'informer auprès des fournisseurs d'eau locaux quant à la convenance de leur eau pour usage dans les systèmes de chauffage à eau chaude.

Si la qualité de l'eau est incertaine, un expert local en matière de traitement d'eau doit être consulté afin de faire des essais, des évaluations et, s'il y a lieu, des traitements.

Alternativement, de l'eau ou un fluide à chaudière à eau chaude de qualité reconnue peut être livré sur site.

ATTENTION

Avant de faire l'essai de la soupape de surpression, assurez-vous que la canalisation de décharge est correctement raccordée à la sortie de la soupape et positionnée de manière à contenir et évacuer sans risques la décharge des équipements.

4.1.12 Traitement de la chaudière

- Assurez-vous que le traitement utilisé convient à la chaudière et vérifiez le dosage approprié. Les inhibiteurs chimiques réagissent avec le temps et leur concentration diminue.
- Vérifiez que le fonctionnement est normal avant de procéder au traitement.

4.1.13 Soupape de surpression - entretien et essai

Le fabricant de soupapes de surpression exige qu'en fonctionnement normal, un essai de la manette d'activation soit pratiqué tous les deux mois. En service intensif, ou si de la corrosion ou des dépôts deviennent évidents dans le corps de la soupape, l'essai doit être réalisé plus souvent. Un essai de la manette d'activation doit également être effectué à la fin du toute période d'inutilisation.

Faire l'essai à la pression de fonctionnement maximale (ou aux environs) en maintenant la manette d'activation complètement ouverte pendant au moins 5 secondes afin de déloger les sédiments et débris du siège de la soupape. Relâchez alors la manette et laissez la soupape se refermer.

Si le levier ne fonctionne pas, ou qu'il n'y a pas de vidange évidente, cesser d'utiliser la chaudière immédiatement et entrer en communication avec un entrepreneur autorisé ou un technicien en entretien et en réparation qualifié.

Si la soupape de détente ne se ferme pas complètement et que du liquide continue de couler du tuyau de vidange, réaliser l'essai à nouveau pour essayer de rincer les débris qui peuvent s'être logés dans la soupape. Si des essais répétés n'arrêtent pas la fuite, entrer en communication avec un entrepreneur autorisé ou un technicien en entretien et en réparation qualifié et faire remplacer la soupape.

En faisant « un essai de levier d'essai », une quantité de liquide caloporteur s'échappera du système de tuyauterie et de la pression du système baissera. Ce liquide doit être remplacé. Il est hautement recommandé qu'un appareil de mise sous pression de système, tel que le modèle *MF200 d'Axiom Industries*, soit utilisé pour remplir et pressuriser votre système. Recueillir le liquide vidangé dans un récipient et le réutiliser en le retournant à l'appareil de remplissage du système. Ceci est particulièrement important quand votre système contient des produits de traitement chimique ou des solutions de glycol. Si le système utilise de l'eau ordinaire, le robinet de remplissage automatique de la chaudière doit être ouvert afin de remplacer le liquide perdu.

4.1.14 Système d'eau chaude domestique

La qualité de l'eau froide domestique est très importante pour la durée de vie utile de la chaudière. Le pH recommandé de l'eau domestique se situe entre 6,5 et 8,5. La tuyauterie interne de l'échangeur de chaleur d'eau domestique et la sonde de débit sont sujettes à l'encrassement si elles sont exposées à de l'eau calcaire (plus de 7 grains de dureté) ou titrant 500 mg/l ou plus de matières dissoutes totales. *Voir le tableau 13.*

DESCRIPTION	MAX.	MIN.
Pression de l'eau	150 lb/po^2	40 lb/po^2
Température programmable de l'eau	149 °F (65 °C) s.o.	104 °F (40 °C)
Débit minimal pour activer le capteur d'ECD	N/A	0,5 gal/min
Plage de pH acceptable	7,5 pH	6,5 pH
Chlorure	250 mg/l	
Fer	0,3 mg/l	
Matières dissoutes totales	500 mg/l	
Dureté totale	7 grains	

Tableau 13 : Recommandations liées à l'eau domestique

⚠ DANGER

Lors de l'entretien ou du remplacement du ventilateur, les pièces suivantes doivent être replacées sur le nouveau ventilateur.

- **Le pavillon d'aspiration**
- **Le clapet anti-retour**
- **L'orifice de sortie du ventilateur (modèle DC 23-84 seulement)**

Le fait de ne pas replacer ces pièces sur le nouveau ventilateur pourrait avoir comme conséquence des conditions dangereuses qui doivent être évitées pour prévenir des blessures graves ou la mort.

4.1.15 Directives de démontage du ventilateur et de la soupape d'admission de gaz

1. Couper le courant électrique et l'arrivée de gaz à la chaudière.
2. Retirez le panneau avant et laissez la chaudière se refroidir.
3. Débranchez les 2 fiches électriques connectées au ventilateur
4. Desserrez l'écrou-union au-dessus de la soupape d'admission de gaz. Retirez soigneusement l'orifice et le joint torique et gardez-les en lieu sûr pour réinstallation plus tard. Assurez-vous de protéger la sortie de la soupape d'admission de gaz de la poussière et des débris.
5. Retirez les deux écrous hexagonaux retenant le ventilateur à l'enceinte du brûleur, puis retirez soigneusement le ventilateur. Vous trouverez une garniture fixée à la sortie du ventilateur ainsi qu'un clapet antiretour interne. Gardez ces éléments en un lieu sûr en vue de leur réinstallation.
6. Si le ventilateur retiré doit être réinstallé, assurez-vous qu'il est propre et exempt de poussière, de même que le pavillon d'admission.

4.1.16 Consignes de réinstallation du ventilateur et de la soupape d'admission de gaz

1. Placez la garniture du ventilateur sur la sortie de l'enceinte du ventilateur. La garniture s'ajuste sur deux repères pour s'assurer qu'elle ne se déplace pas pendant l'installation.
2. Placez le clapet antiretour sur la garniture du ventilateur et fixez le ventilateur à l'enceinte du brûleur au moyen des deux écrous hexagonaux. Serrez les deux écrous hexagonaux avec une clé.
3. Insérez l'orifice et le joint torique entre la sortie de la soupape d'admission de gaz et la tuyauterie de gaz vers le ventilateur. Serrez l'écrou union de la soupape d'admission de gaz avec une clé. Assurez-vous que l'écrou (inférieur) d'admission de la soupape d'admission de gaz est serré.
4. Branchez les deux fiches électriques au ventilateur
5. Ouvrez l'admission de gaz de la chaudière et vérifiez l'absence de fuites autour de la soupape d'admission de gaz.
6. Mettez la chaudière sous tension et créez une demande de chaleur ou d'eau chaude.
7. Vérifiez les fuites à la sortie de la soupape d'admission de gaz et au raccordement entre le ventilateur et l'enceinte du brûleur.
8. Posez le couvercle de la chaudière.
9. Réinitialisez la chaudière à son fonctionnement normal.

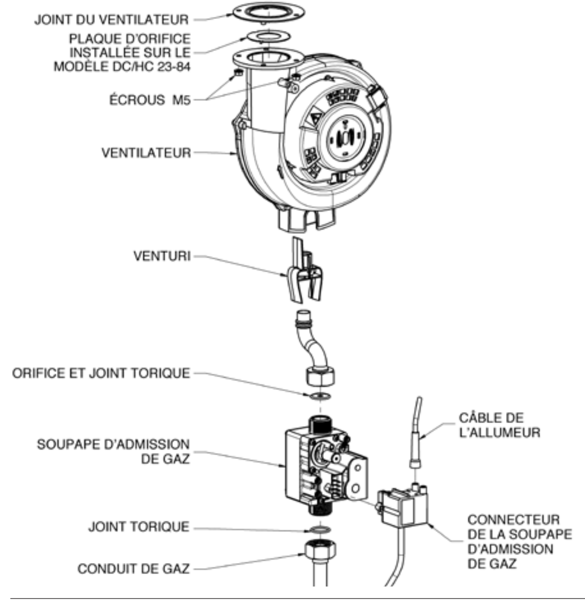


Figure 39

5.0 DÉPANNAGE

⚠ NOTE

Cette chaudière est munie d'un système d'arrêt en cas de blocage du ventilateur, ce qui fermera l'alimentation en gaz dès qu'un problème de ventilation est détecté.

Le guide de dépannage est divisé en quatre sections :

5.1 Vérifications préliminaires

5.2 Composants électroniques

5.3 Avertissements et anomalies

5.4 Autres anomalies

Souvent, un problème peut être détecté et résolu simplement en effectuant quelques vérifications de base : vérifier l'alimentation électrique et le débit de gaz et réinitialiser le contrôle du thermostat. Afin de couvrir en détail ces vérifications préliminaires, le système de contrôle de la chaudière affiche clairement l'état des différents composants qui commandent les circuits.

Si un problème demeure après avoir effectué les vérifications préliminaires, procédez à une revue détaillée du système au moyen du guide de dépannage. Le guide passe en revue les conditions d'erreur potentielles et les groupe sous les catégories suivantes :

5.3.1 Codes d'avertissement

5.3.2 Codes d'anomalies

5.4.1 Le brûleur ne s'allume pas

5.4.2 Le brûleur s'allume bruyamment

5.4.3 Le brûleur résonne

5.4.4 La puissance est réduite

5.4.5 Aucun chauffage des locaux

5.4.6 La température intérieure n'atteint pas la température désirée

5.4.7 Aucune eau chaude (ECD)

5.4.8 L'eau chaude n'atteint pas la température désirée

Chacune des sections est subdivisée en une liste de symptômes, de diagnostics et de solutions.

Le présent manuel contient également quatre schémas qui peuvent être utiles lors du dépannage, notamment :

- un schéma électrique
- un dessin d'assemblage des composants de la chaudière

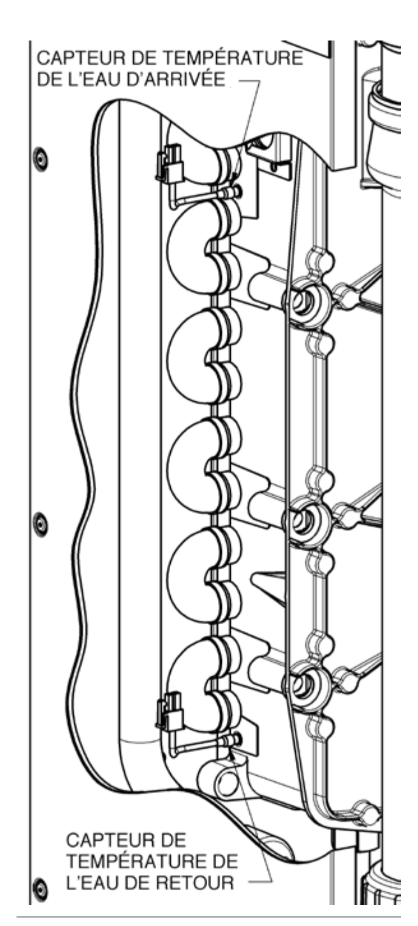
5.1 VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Tout dépannage du système devrait commencer par une revue des informations affichées sur l'écran ACL du système de contrôle. Plusieurs fonctions de diagnostics sont intégrées au logiciel; elles évaluent l'intégrité du système, affichent des conditions d'erreur et suggèrent des mesures correctives de base.

En plus de vérifier l'affichage, suivez les directives de dépannage suivantes :

1. Vérifiez l'alimentation électrique de la chaudière : assurez-vous que le système de contrôle est sous tension (p. ex. l'écran est allumé).
2. Vérifiez que la chaudière n'est pas en mode de verrouillage de sécurité.
3. Assurez-vous que le câblage est propre et sécuritaire.
4. Vérifiez que le gaz arrive jusqu'à l'appareil.
5. Vérifiez que les canalisations d'eau ont une pression adéquate de 83 kPa (12 psig) et que la pompe est en état de fonctionner.

5.2 COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES



Capteur de température d'eau de retour

Cette section fournit une méthode détaillée pour le dépannage des composants électroniques non standard de la chaudière, y compris le capteur de pression d'eau électronique et les capteurs de température.

5.2.1 Capteurs de température

La résistance des capteurs de température est inversement proportionnelle à la température. Pour vérifier le capteur, mesurez la température de l'environnement sondé et comparez cette valeur à celle obtenue à partir de la mesure de la résistance (mesurez la résistance en branchant un multimètre de bonne qualité capable de mesurer des valeurs jusqu'à 5 000 kΩ (5 000 000 Ω) au fil de sortie de le capteur qui est normalement branché au système de contrôle).

Pour obtenir un relevé de la résistance, couper l'alimentation de la chaudière. Pour les capteurs de température de l'eau d'alimentation et de retour, retirer leur fils de raccordement en débranchant leurs connecteurs Molex respectifs. Placer les sondes du multimètre dans la prise femelle du connecteur Molex du capteur. Ne pas appliquer de tension au capteur (des dommages pourraient en résulter).

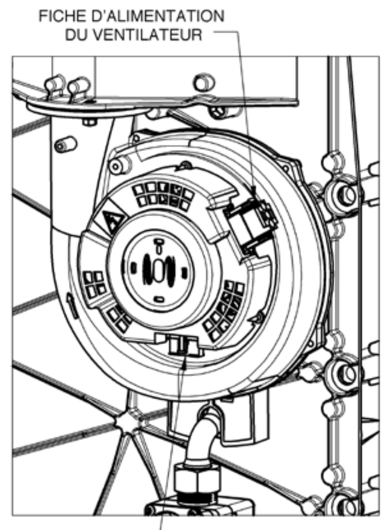
Capteurs de température de 12 kΩ livrés avec la chaudière. Voir la table n° 14 pour les valeurs de résistance.

CAPTEUR	TYPE	FONCTION	EMPLACEMENT
S1	NTC 12 KΩ	Température de l'eau d'alimentation	Côté supérieur gauche de l'échangeur de chaleur
S2	NTC 12 KΩ	Température de l'eau de retour	Côté inférieur gauche de l'échangeur de chaleur
S3	NTC 12 KΩ	Eau chaude domestique	Tuyau d'alimentation en ECD
S4	NTC 10 KΩ	Chauffe-eau	Chauffe-eau externe
S5	NTC 12 KΩ	Capteur extérieur	Extérieur (façade nord)
	NTC 12 KΩ	Température de gaz de combustion	Bas de l'échangeur de chaleur, à la sortie de gaz de combustion
		Pression d'eau	Tuyau d'alimentation en eau de chauffage

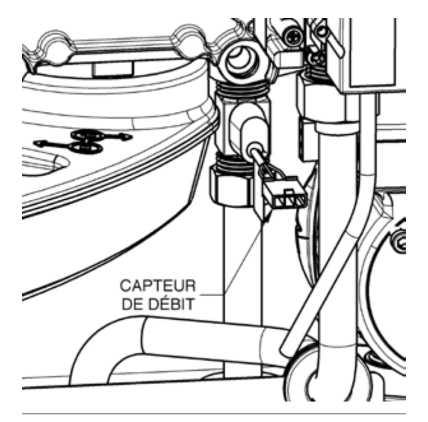
Capteurs de température et de pression

TEMPÉRATURE	RÉSISTANCE	TEMPÉRATURE	RÉSISTANCE	TEMPÉRATURE	RÉSISTANCE
°F/°C	Ω – Ohm	°F/°C	Ω – Ohm	°F/°C	Ω – Ohm
5 / -15	76,020	77 / 25	12,000	149 / 65	2,752
14 / -10	58,880	86 / 30	9,805	158 / 70	2,337
23 / -5	45,950	95 / 35	8,055	167 / 75	1,994
32 / 0	36,130	104 / 40	6,653	176 / 80	1,707
41 / 5	28,600	113 / 45	5,522	185 / 85	1,467
50 / 10	22,800	122 / 50	4,609	194 / 90	1,266
59 / 15	18,300	131 / 55	3,863	203 / 95	1,096
68 / 20	14,770	140 / 60	3,253	212 / 100	952

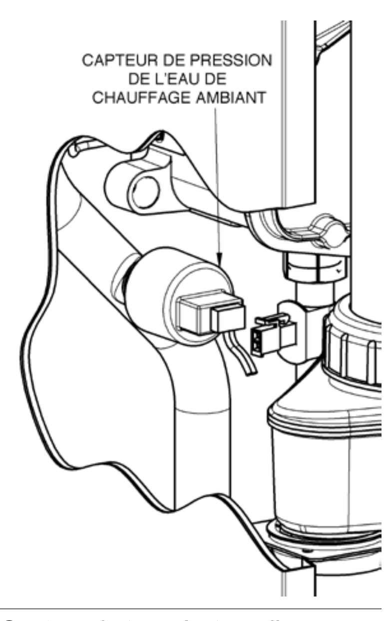
Tableau 14 : Valeurs de résistance du capteur de température



Fiches d'alimentation et de commande du ventilateur



Capteur de débit d'eau domestique



Capteur de température d'eau

5.2.2 Ventilateur

L'alimentation provient d'un connecteur individuel de 120 VCA en dessous du ventilateur (blanc/noir/vert). Le ventilateur est contrôlé au moyen d'un connecteur à quatre brins sur le dessus du ventilateur.

5.2.3 Connexions du thermostat

L'unité de commande de la chaudière est conçue pour chauffer un seul circuit de chauffage des locaux. Le circuit peut être composé d'une ou de plusieurs zones. Dans un cas comme dans l'autre, la demande de chaleur doit provenir d'un dispositif exigeant un CONTACT SEC et connecté à X4.6 et à X4.7. L'utilisation directe de thermostats consommant de l'énergie entraînera un fonctionnement irrégulier de la chaudière. Si un thermostat consommant de l'énergie doit être utilisé, il devra être isolé par un relais.

5.2.4 Capteur de pression d'eau

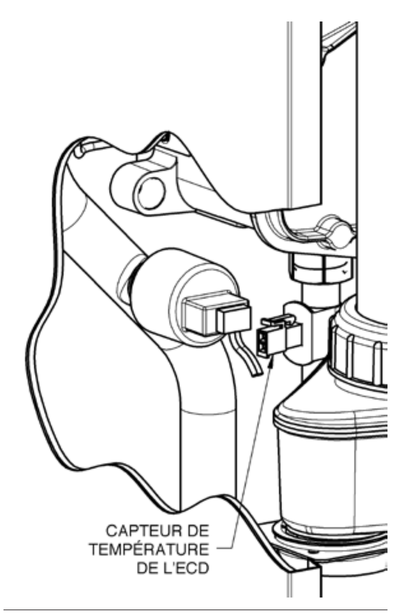
La pression d'eau est visible dans l'affichage principal quand la pression est faible. Par exemple, une pression d'eau de système de 4,6 livres par pouce carré serait affichée sous la forme de 4.6P. Si la pression est trop basse, l'unité de commande enverra un message d'erreur à l'affichage principal qui montrera en alternance la pression courante et les lettres LO. Augmentez simplement la pression du système pour corriger cette erreur. La pression d'eau à l'intérieur du système de chauffage doit être supérieure à 8 lb/po^2 pour que la chaudière atteigne son allure de chauffe maximale. Lorsque la pression d'eau est inférieure à 8 lb/po^2, la chaudière limite son allure de chauffe. Si la pression est inférieure à 4 lb/po^2, la chaudière ne s'allumera pas du tout.

POUR VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR DE PRESSION

1. Éteindre la chaudière en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt ⏻. La pression du système s'affichera.
2. Isolez le circuit de chauffage des locaux et réduisez la pression d'eau. La pression d'eau affichée devrait chuter à mesure que le niveau d'eau du système baisse (le réservoir d'expansion étant hors circuit). Si la pression demeure stable, le capteur de pression pourrait être bloqué ou défectueux. Si l'un des deux signaux demeure stable, vidangez la chaudière et remplacez le capteur ou enlevez les débris qui pourraient bloquer l'entrée du capteur et le réinsérer.
3. Si le capteur de pression fonctionne, remplissez alors simplement la chaudière et ouvrez les robinets qui avaient été fermés. Assurez-vous que la pression est adéquate pour le système de chauffage.

REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE PRESSION

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Isolez et vidangez la chaudière.
3. Enlevez la cheminée d'aération.
4. Débranchez la connexion électrique du capteur.
5. Enlevez soigneusement le collier à la base du capteur.
6. Imprimez un mouvement de rotation au capteur lorsque vous le retirez de la prise femelle. Il peut y avoir une certaine fuite d'eau à ce moment. Assurez que l'eau ne se répand pas dans l'unité de commande.
7. Poussez le nouveau capteur dans la prise femelle avec un léger mouvement de rotation. Faites attention à ne pas endommager le joint torique.
8. Réinstallez le collier à la base du capteur pour s'assurer qu'il n'est pas éjecté quand la chaudière est pressurisée.
9. Branchez la connexion électrique du capteur.
10. Réinstallez la cheminée d'aération.
11. Rétablissez la pression d'eau de la chaudière.
12. Mettez la chaudière sous tension.



Capteur de température d'ECD

5.2.5 Interrupteur de surchauffe d'évacuation

Ce capteur a pour but de s'assurer que la chaudière est arrêtée sans risque si l'échangeur de chaleur ou le circuit de mise à l'air libre devient bloqué.

L'interrupteur de surchauffe d'évacuation est situé au bas de l'échangeur de chaleur, immédiatement à gauche de la sortie d'aération et au-dessus du plateau de condensat. Pour y accéder, enlevez la cheminée d'aération et le plateau de condensat.

5.2.6 Capteur de débit d'eau domestique

Les chaudières de la série DC sont équipées d'une sonde de débit pour mesurer le débit d'eau dans le circuit d'eau chaude domestique de la chaudière. Le débit minimal requis pour activer la chaudière est de 0,5 gal/min ou de 2 l/min.

Pour entretenir ou remplacer le capteur de débit d'eau :

- Mettez la chaudière hors tension.
- Fermez les robinets d'eau froide et chaude situés sous la chaudière, réduisez la pression d'eau et vidangez le circuit d'eau chaude domestique. Laissez les robinets de vidange ouverts.
- Débranchez le connecteur Molex du capteur
- Enlevez le capteur en tournant l'écrou dans le sens antihoraire. Veillez à ne pas vidanger l'eau sur l'un des composants électriques.
- Nettoyez ou remplacez la sonde de débit au besoin et remontez le tout en ordre inverse.

5.2.7 Capteur d'eau chaude domestique

Les chaudières de la série DC sont équipée d'un capteur de température d'eau chaude domestique. Le capteur est situé sur le tuyau de sortie d'eau chaude et se trouve immédiatement derrière le plateau de condensat de la chaudière. Pour y accéder, enlevez la cheminée d'aération et le plateau de condensat.

5.2.8 Capteur extérieur

Un capteur extérieur est livré avec chaque chaudière. Le capteur devrait être monté du côté nord du bâtiment, à l'abri de la lumière directe du soleil. Le capteur doit également être installé à l'écart de toute source de chaleur comme les sorties de ventilateur d'évacuation, les sorties de sécheuse, les grilles de ventilation de locaux techniques, etc.

Le capteur extérieur est un capteur 12 kΩ dont les valeurs de résistance sont indiquées au tableau 14. Si la chaudière n'est pas raccordée au capteur, elle fonctionnera comme un circuit au point de consigne et chauffera à la température d'alimentation déterminée dans le menu de configuration de l'utilisateur.

5.2.9 Capteur de chauffe-eau

Les chaudières des séries DC et HC prévoient l'utilisation d'un capteur de chauffe-eau pour contrôler la température à l'intérieur du réservoir d'eau chaude domestique. Les chauffe-eau indirects d'IBC sont livrés avec un capteur de 10 KΩ. On peut aussi utiliser un aquastat.

Si on utilise un capteur de chauffe-eau fourni sur place, il doit s'agir d'un capteur de 10 KΩ dont la résistance correspond au tableau suivant.

TEMPÉRATURE		RÉSISTANCE	TEMPÉRATURE		RÉSISTANCE
°F	°C	Ω	°F	°C	Ω
0	-18	85,362	100	38	5,828
5	-15	72,918	105	41	5,210
10	-12	62,465	110	43	4,665
15	-9	53,658	115	46	4,184
20	-7	42,218	120	49	3,760
25	-4	39,913	125	52	3,383
30	-1	34,558	130	54	3,050
35	2	29,996	135	57	2,754
40	4	26,099	140	60	2,490
45	7	22,763	145	63	2,255
50	10	19,900	150	66	2,045
55	13	17,436	155	68	1,857
60	16	15,311	160	71	1,689
65	18	13,474	165	74	1,538
70	21	11,883	170	77	1,403
75	24	10,501	175	79	1,281
80	27	9,299	180	82	1,172
85	29	8,250	185	85	1,073
90	32	7,334	190	88	983
95	35	6,532	195	91	903

Valeurs de résistance du capteur de température

5.3 AVERTISSEMENTS ET ANOMALIES

5.3.1 Codes d'avertissement

Durant son fonctionnement, l'unité de commande peut détecter des situations peu communes et peut agir pour éviter des dommages à l'échangeur de chaleur ou d'autres fonctionnements peu sûrs. Pendant ces situations, l'unité de commande limite la température et la puissance de sortie du brûleur ou désactive temporairement le fonctionnement au complet.

Ces avertissements clignotent sur l'affichage principal; ils ne sont affichés que lorsqu'un relevé peu commun est en cours de détection.

AFFICHAGE PRINCIPAL	AFFICHAGE D'ANOMALIE	SOLUTION POSSIBLE
E1	Température de gaz de combustion s'approchant de la limite	• Température de sortie d'eau trop haute • Température ambiante trop haute • Vérifiez la position du capteur de gaz de combustion • Panneau avant de l'échangeur de chaleur desserré, vérifier le serrage des boulons • Examinez l'échangeur de chaleur à la recherche de contaminants ou de débris • Remplacez le capteur de température de gaz de combustion
E2	Erreur de chauffe-eau direct – aucun débit détecté en activant la pompe d'ECD externe	• PPompe défectueuse – remplacez la pompe • Poche d'air dans la boucle d'ECD – purgez • Sonde ou limiteur de débit bouché – retirez et nettoyez • Sonde de débit défectueuse – remplacez
E3	S3 – Capteur d'ECD ouvert	• Vérifiez le câblage • Remplacez le capteur
E4	S3 – Court-circuit dans le capteur d'ECD	• Vérifiez le câblage • Remplacez le capteur
E5	S5 – Court-circuit dans le capteur extérieur	• Vérifiez le câblage • Remplacez le capteur
E6	Aucun capteur de pression détecté (tension <0,25 V sur le fil capteur orangé, chauffage central désactivé)	
E7	Capteur de pression en dehors de la plage normale (au-dessus de 4,25 bars/47 lb/po^2, chauffage central désactivé)	
[pression] P	Vérifier pression trop basse	• Remontez la pression du système • Vérifiez le capteur de pression • Remplacez le capteur de pression
POLE	Anomalie de détection de polarité	• Interchangez le fil sous tension et le fil du neutre de l'alimentation • Vérifiez la mise à la terre • Vérifiez la présence de tension sur le fil du neutre • Remplacez l'unité de commande

5.3.2 Codes d'anomalies

Si la DEL d'anomalie clignote, c'est que l'unité de commande a détecté une anomalie. Un code d'anomalie apparaît alors sur l'affichage principal. Une fois l'anomalie corrigée, l'unité de commande du brûleur peut être remise en marche. Appuyez sur le bouton de réinitialisation du tableau de commande pour remettre l'unité de commande du brûleur en marche.

AFFICHAGE PRINCIPAL	AFFICHAGE D'ANOMALIE	SOLUTION POSSIBLE
10, 11, 12, 13, 14	Anomalie de capteur S1 Capteur d'alimentation (côté supérieur gauche de l'échangeur de chaleur)	• Air dans le système de chauffage. Purgez le système de tout reste d'air • Vérifiez la position de S1 • Examinez le câblage à la recherche de circuits ouverts • Remplacez S1
20, 21, 22, 23, 24	Anomalie de capteur S2 Capteur de retour (côté inférieur gauche de l'échangeur de chaleur)	• Vérifiez la position de S2 • Examinez le câblage à la recherche de circuits ouverts • Remplacez S2
0	Anomalie de capteur après l'autovérification	Remplacez S1 et/ou S2
1	Température trop haute	• Air dans le système. Purgez le système de tout reste d'air • Pompe hors fonction, vérifiez ou remplacez la pompe • Débit insuffisant dans le circuit, radiateurs fermés
2	S1 et S2 sont interchangés	• Vérifiez le faisceau de câblage • Remplacez S1 ou S2
4	Aucun signal de flamme	• Soupape d'admission de gaz fermée • Pression d'arrivée de gaz trop basse ou chutant sous la charge • Soupape d'admission de gaz ou groupe d'allumage hors tension • Écartement d'allumage nul ou incorrect • Vidange de condensat obstruée • Vérifiez la mise à la terre de toutes les pièces
5	Signal de flamme faible	• Vidange de condensat obstruée • Pression d'arrivée de gaz trop basse ou chutant sous la charge • Vérifiez l'allumeur et le câble d'allumage • Vérifiez le réglage de la soupape d'admission de gaz • Vérifiez la mise à la terre de tous les composants de l'installation • Vérifiez le conduit d'arrivée d'air de combustion, la cheminée d'évacuation des gaz de combustion et ses extrémités, ainsi que la possibilité d'aspiration des gaz de combustion par le système
6	Anomalie de détection de flamme	• Remplacez le câble d'allumage et le capuchon de l'allumeur • Remplacez le module d'allumage • Remplacez l'unité de commande
8	Vitesse de ventilateur incorrecte	• Le ventilateur frotte sur son enveloppe • Câblage entre le ventilateur et l'enveloppe • Examinez le câblage à la recherche d'un contact insuffisant • Remplacez le ventilateur • Remplacez l'unité de commande
18	Capteur de température de gaz de combustion ouvert – verrouillage	• Inspectez l'échangeur de chaleur et nettoyez si encrassé • Vérifiez le câblage • Remplacez le capteur
19	Court-circuit dans le capteur de température de gaz de combustion – verrouillage	• Inspectez l'échangeur de chaleur et nettoyez si encrassé • Vérifiez le câblage • Remplacez le capteur
29,30	Relais de soupape d'admission de gaz défectueux	Remplacez l'unité de commande

5.4 AUTRES ANOMALIES

5.4.1 Le brûleur ne s'allume pas

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Soupape d'admission de gaz fermée.	Ouvrir la soupape d'admission de gaz
Air dans la tuyauterie de gaz.	Évacuez l'air de la tuyauterie de gaz.
Pression d'arrivée de gaz trop basse.	Contactez la société qui fournit le gaz.
Aucun allumage.	Remplacez l'électrode d'allumage.
Aucune étincelle. Module d'allumage défectueux sur la soupape d'admission de gaz.	Vérifiez le câblage. Vérifiez le capuchon de l'allumeur. Remplacez le module d'allumage
Mélange gaz/air réglé incorrectement.	Vérifiez le réglage. Voir les instructions de réglage du mélange gaz/air.
Ventilateur défectueux.	Vérifiez le câblage. Vérifiez le fusible (3,15 A); au besoin, remplacez le ventilateur.
Ventilateur sale.	Nettoyez le ventilateur.
Soupape d'admission de gaz défectueuse.	Remplacez la soupape d'admission de gaz. Réglez la soupape d'admission de gaz; voir les instructions de réglage du mélange gaz/air

5.4.2 Le brûleur s'allume bruyamment

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Pression d'arrivée de gaz trop haute.	Le régulateur de pression de gaz peut être défectueux. Remplacez le régulateur ou contactez le fournisseur de gaz.
Écartement d'allumage incorrect.	• Remplacez l'allumeur. • Vérifier l'espace entre les tiges de sonde de l'allumeur – 4,5 mm (3/16 po)
Mélange gaz/air réglé incorrectement.	Vérifiez le réglage. Voir les instructions de réglage du mélange gaz/air.
Étincelle faible.	• Vérifiez l'espacement d'étincelle de l'allumeur. • Remplacez l'allumeur. • Remplacez le module d'allumage de la soupape d'admission de gaz.

5.4.3 Le brûleur résonne

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Pression d'arrivée de gaz trop basse.	Le régulateur de pression de gaz peut être défectueux. Remplacez le régulateur ou contactez le fournisseur de gaz.
Recyclage des gaz de combustion.	Vérifiez le conduit d'arrivée d'air de combustion, la cheminée d'évacuation des gaz de combustion et ses extrémités, ainsi que la possibilité d'aspiration des gaz de combustion par le système.
Mélange gaz/air réglé incorrectement.	Vérifiez le réglage; voir les instructions de réglage du mélange gaz/air.

5.4.4 La puissance est réduite

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
À haute vitesse, la puissance a diminué de plus de 5 %.	• Examinez l'appareil et le système de conduit de cheminée à la recherche d'encrassement. • Nettoyez l'appareil et le système de conduit de cheminée

5.4.5 Aucun chauffage des locaux

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Thermostat de pièce (interrupteurs d'extrémité ou unité de commande de zone)/capteur extérieur défectueux.	• Le thermostat de pièce doit être un thermostat du modèle à CONTACT SEC • Vérifiez le câblage. • Vérifiez ou remplacez le thermostat (interrupteurs d'extrémité ou unité de commande de zone). • Remplacez le capteur extérieur
Aucune tension (24 V c.d.)	• Vérifiez le câblage par rapport au schéma. • Examinez les bornes X4.6 et X4.7 pour vérifier la présence de 24 V c.c. lorsque les fils du thermostat sont débranchés. • Vérifiez le fusible. • Remplacez l'unité de commande.
Pompe interne ne fonctionnant pas.	• Vérifiez l'alimentation électrique. • Examinez le connecteur X2.7 et X2.8 pour vérifier la présence de 120 V c.a. pendant le fonctionnement de la pompe. • Remplacez la pompe défectueuse si l'alimentation de 120 V c.a. est présente quand la pompe devrait fonctionner. • Remplacez l'unité de commande si l'alimentation de 120 V n'est pas présente lorsque la pompe devrait fonctionner.
Brûleur ne démarrant pas sur demande de chauffage des locaux : capteur S1 ou S2 défectueux.	Remplacez le capteur S1 ou S2. Voir le code d'anomalie.
Le brûleur ne s'allume pas.	Voir « Le brûleur ne s'allume pas ».

5.4.6 La température intérieure n'atteint pas la température désirée

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Thermostat de pièce réglé incorrectement.	Vérifiez le réglage et ajustez-le au besoin : Réglez l'anticipateur de chaleur à 0,1 A. Le thermostat de pièce doit être un thermostat à CONTACT SEC
La température de l'eau est trop basse.	Augmentez la température de l'eau de chauffage des locaux. Consulter le tableau 2.3 « Tableau des paramètres programmables ». Examinez le capteur et le câblage extérieurs à la recherche de courts-circuits.
Les températures d'eau sont réglées incorrectement	La température cible de l'eau est réglée plus haut que la température maximale de l'eau.
Pompe ne fonctionnant pas correctement. Le réglage de la pompe est trop bas. Pompes à vitesse variable seulement.	Augmentez la vitesse de la pompe ou remplacez-la.
Aucune circulation dans le système de chauffage.	Assurez-vous que les vannes de régulation par zones sont ouvertes et qu'il n'y a aucune obstruction d'air.
Aucun transfert de chaleur en raison de dépôts calcaires ou d'encrassement dans l'échangeur de chaleur.	Détartrez ou rincez l'échangeur de chaleur du côté servant au chauffage des locaux.

5.4.7 Aucune eau chaude (ECD)

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Sonde de débit ne fonctionnant pas.	• Débit d'ECD < 2,0 l/min – 0,5 gal/min. • Nettoyez ou remplacez la sonde de débit.
Aucune tension à la sonde de débit (5 V c.c.).	Vérifiez le câblage par rapport au schéma.
Brûleur ne démarrant pas sur demande d'ECD : S3 défectueux.	Remplacez S3.
Le brûleur ne s'allume pas.	Voir « Le brûleur ne s'allume pas ».

5.4.8 L'eau chaude n'atteint pas la température désirée

CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Débit d'ECD trop élevé.	Réglez l'ensemble d'admission, insérez une restriction de débit.
Réglage de température du circuit d'eau trop bas.	Réglez le circuit d'eau chaude, selon la température désirée et la configuration du système. Consulter le tableau 2.3.4 « Tableau des paramètres programmables »
Les températures d'eau sont réglées incorrectement	La température cible de l'eau est réglée plus haut que la température maximale de l'eau.
Aucun transfert de chaleur en raison de dépôts calcaires ou d'encrassement dans l'échangeur de chaleur du côté ECD.	Détartrez ou rincez le côté ECD de l'échangeur de chaleur.
Température d'eau froide <5 °C.	

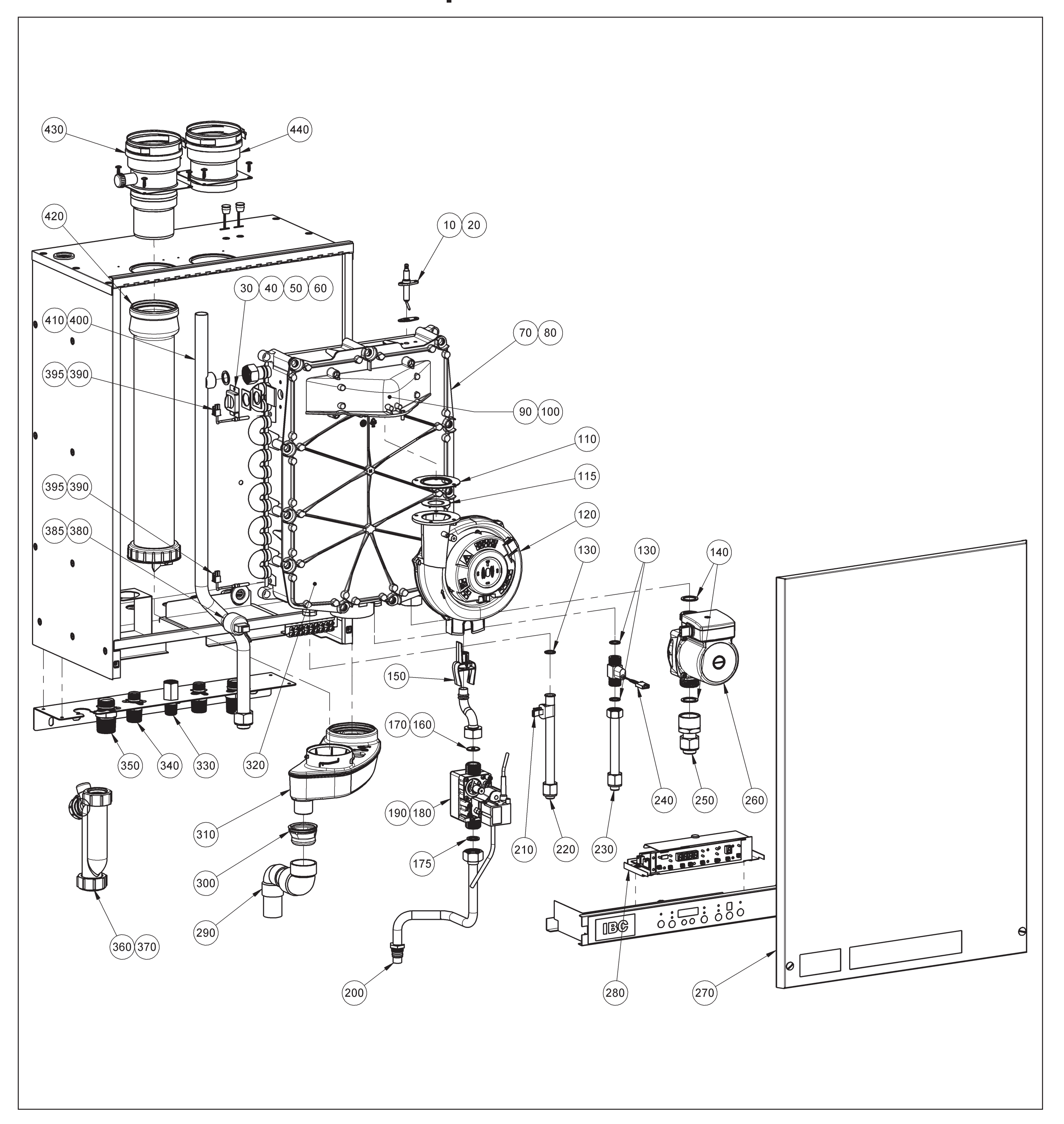
6.0 SCHÉMAS

6.1 - DESSINS D'ASSEMBLAGE

6.2 - SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

6.1 DESSINS D'ASSEMBLAGE

Chaudière modulante de la série DC - Vue d'ensemble des composants



Schema 6.1-1: Vue d'ensembte des composants de la chaudière

ART. N°	PIÈCE N°	DESCRIPTION	QTÉ
10	240-067	ALLUMEUR	1
20	250-622	JOINT, ALLUMEUR	1
30	250-623	PORTE-HUBLOT	1
40	250-624	JOINT, PORTE-HUBLOT	1
50	250-625	JOINT, VERRE DU HUBLOT	1
60	250-626	VERRE DU HUBLOT	1
70	170-016	ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC84	1
	170-017	ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC106	
	170-018	ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC124	
	170-019	ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC160	
80	250-687	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, PANNEAU AVANT DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC/HC84	1
	250-688	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, PANNEAU AVANT DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC/HC106	
	250-689	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, PANNEAU AVANT DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR, DC/HC124, 160	
90	180-114	BRÛLEUR	1
100	250-646	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, BRÛLEUR	1
110	250-627	JOINT, VENTILATEUR	1
115	180-122	ORIFICE DE SORTIE DU VENTILATEUR (MODÈLE DC/HC84 SEULEMENT)	1
120	240-068	VENTILATEUR	1
130	250-633	JOINT, TUYAU D'ECD	3
140	250-634	JOINT, POMPE	2
150	180-111	PAVILLON D'ASPIRATION, 406, DC/HC84, 106	1
	180-112	PAVILLON D'ASPIRATION, 362, DC/HC124, 160	
160	180-095	ORIFICE, 505, GAZ NATUREL, DC/HC84, 106	1
	180-096	ORIFICE, 580, GAZ NATUREL, DC/HC124, 160	
	180-107	ORIFICE, 650, PROPANE, DC/HC84, 106	
	180-108	ORIFICE, 725, PROPANE, DC/HC124, 160	
170	150-175	JOINT TORIQUE	1
175	150-206	JOINT, SOUPAPE D'ADMISSION DE GAZ	1
180	180-097	SOUPAPE D'ADMISSION DE GAZ	1
190	240-069	CÂBLE DE SOUPAPE D'ADMISSION DE GAZ/MODULE D'ALLUMAGE	1
200	250-628	CONDUIT DE GAZ	1
210	240-070	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'ECD	1
220	250-629	TUYAU D'ALIMENTATION, ECD	1
230	250-630	TUYAU DE RETOUR, ECD	1
240	240-071	CAPTEUR DE DÉBIT D'EAU	1
250	250-631	TUYAU DE RETOUR	1
260	180-098	POMPE	1
270	500-072	PORTE ET ACCESSOIRES, DC/HC84	1
	500-073	PORTE ET ACCESSOIRES, DC/HC106	
	500-074	PORTE ET ACCESSOIRES, DC/HC124, 160	
280	500-051	CONTRÔLEUR ET ACCESSOIRES, DC/HC84, 106, 124	1
	500-053	CONTRÔLEUR ET ACCESSOIRES, DC/HC160	
290	190-123	TUYAU DE CONDENSAT ET ACCESSOIRES	1
300	190-124	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, TUYAU DE CONDENSAT/PLATEAU INFÉRIEUR	1
310	180-100	PLATEAU INFÉRIEUR, ÉCHANGEUR D'AIR	1
320	240-076	VENTILATION, COMMUTATEUR DE LIMITE SUPÉRIEURE	1
330	190-119	RACCORD, 1/2 PO NPT-MÂLE	1
340	190-120	RACCORD, 3/4 PO NPT-MÂLE	2
350	190-121	RACCORD, 1 PO NPT-MÂLE	2
360	180-099	COLLECTEUR DE CONDENSAT, COURT	1
	180-113	COLLECTEUR DE CONDENSAT, LONG	
370	250-638	CROCHET DU COLLECTEUR DE CONDENSAT	1
380	240-072	CAPTEUR DE PRESSION D'EAU	1
385	150-204	PINCE EN C, CAPTEUR DE PRESSION D'EAU	1
390	240-073	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'EAU	2
395	150-221	PINCE, CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'EAU	2
400	250-632	TUYAU D'ALIMENTATION	1
410	250-635	JOINT, TUYAU D'ALIMENTATION	1
420	250-673	CONDUIT D'ÉVACUATION, INTERNE, DC/HC84	1
	250-674	CONDUIT D'ÉVACUATION, INTERNE, DC/HC106	
	250-675	CONDUIT D'ÉVACUATION, INTERNE, DC/HC124, 160	
430	250-636	CONDUIT D'ÉVACUATION	1
440	250-637	CONDUIT D'ENTRÉE D'AIR	1

Quelques pièces sont offertes en trousses. Veuillez visiter **www.ibcboiler.com** pour plus d'informations.

Schéma 6.1-2 : Liste des composants de la chaudière (se référer au schéma 6.1-1 à la page opposée)

6.2 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

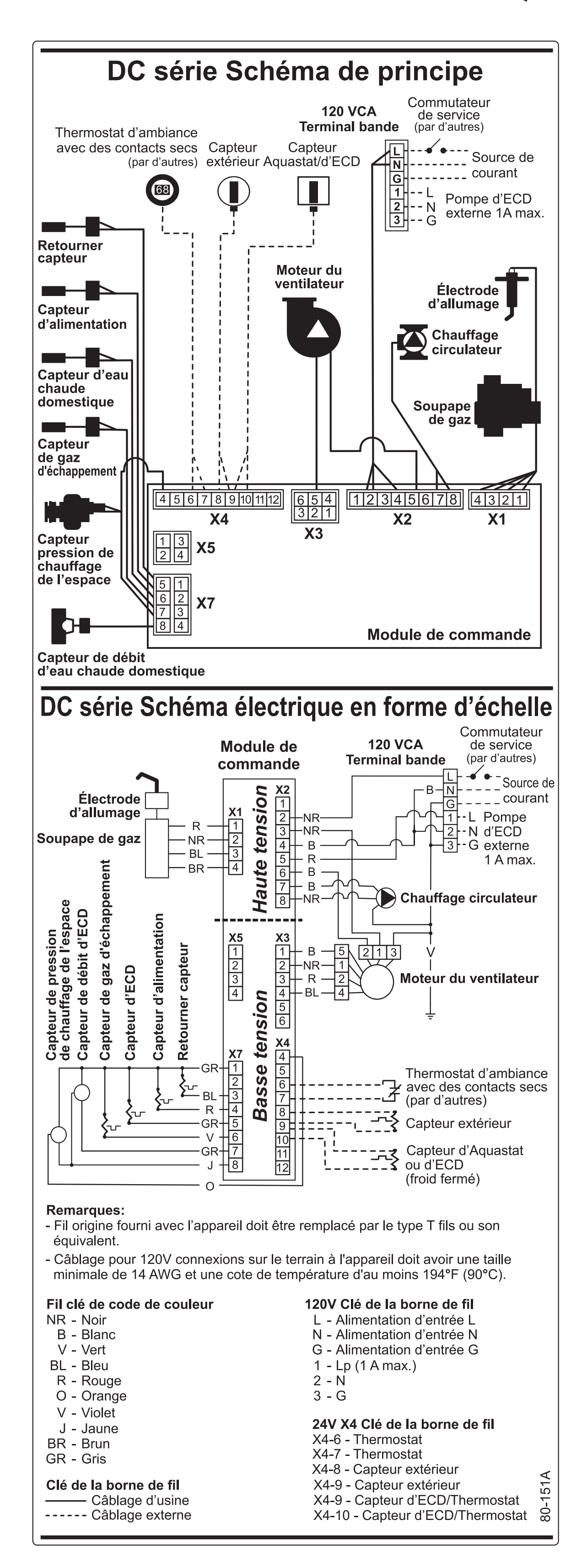


Schéma 6.2-1 : Schéma de câblage visuel

RAPPORT D’INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE

Caractéristiques de la chaudière :

Numéro de modèle : ____________________ **Numéro de série :** ____

Date d’installation : ______________ **Adresse d’installation :** ____

____

Coordonnées de contact de l’utilisateur : ____

Renseignements sur l’installateur : Société ____

Adresse ____

Téléphone / Télécopieur / Courriel ____

Carburant : ☐ Gaz naturel ☐ Propane

Pression d’arrivée de gaz (à puissance maximale) : _______ Pouces de colonne d’eau

Débit d’arrivée de gaz (à puissance maximale) : ____________ BTU/h

☐ Les directives d’installation ont été suivies et remplies (Section 1 des Directives d’installation et d’utilisation).

☐ Les procédures de vérification ont été suivies et complétées (Section 3 des Directives d’installation et d’utilisation).

☐ Essai de fuites terminé ☐ tuyauterie de gaz ☐ circuit de mise à l’air libre ☐ Composants de ventilation et de combustion

☐ Système nettoyé et rincé (type d’agent nettoyant utilisé) : ____

☐ Système rempli (type et concentration de tout glycol ou produit chimique utilisé) ____________________________________

☐ Purge d’air terminée

☐ Soupape de détente correctement installée ☐ Essai du « levier d’essai » de la soupape de détente réalisé

☐ Purgeur de condensat rempli ☐ Vidange de condensat libre d’obstructions et coulant librement

☐ Neutralisation du condensat ? Oui Non

☐ Essai d’interruption de sécurité d’allumage terminé. Courant de flamme mesuré - À puissance maximale _______________ µA - À puissance minimale _______ µA

☐ Le propriétaire a été informé et il a reçu des directives au sujet de l’utilisation et de l’entretien sûrs de la chaudière et du système.

☐ Le propriétaire a reçu et conserve les informations au sujet de l’appareil et son installation

Relevés de combustion - recommandés, mais facultatifs (requis dans le cas d’une conversion de carburant) :

CO_2 _____________ % O_2 ______________ % CO ____________ ppm

Température du conduit de cheminée _________ Température de retour d’eau (mesurer en même temps que la température du conduit de cheminée) : _______________

Installateurs : envoyez ce formulaire rempli au n° de télécopieur 604 877-0295 ou le numériser et l’envoyer par courriel à info@ibcboiler.com et obtenez une année supplémentaire de garantie sur les pièces (l’utilisateur doit envoyer les Données d’installation correspondantes du Manuel de l’utilisateur).

La mise en service a été accomplie comme décrite dans ce rapport - Signature de l’installateur *:* ____________________________

ENREGISTREMENTS DES SERVICES

DATE	ENTREPRENEUR AUTORISÉ	DESCRIPTION DES TRAVAUX EXÉCUTÉS

REMARQUES

IMPORTANT

Cette chaudière dispose d'une fonction permet d'économiser l'énergie en réduisant la température de l'eau à mesure que la charge du circuit de chauffage diminue. Cette fonction est liée à un dispositif de neutralisation qui sert principalement à permettre l'utilisation d'un système externe de gestion de l'énergie remplissant le même rôle. CE DISPOSITIF DE NEUTRALISATION NE DOIT ÊTRE UTILISÉ QUE SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST REMPLIE :

- un système externe de gestion de l'énergie est installé et réduit la température de l'eau dans la chaudière à mesure que la charge du circuit de chauffage diminue.
- cette chaudière n'est pas utilisée pour chauffer de quelconques espaces.
- cette chaudière fait partie d'un système modulaire ou d'un système à chaudières multiples dont la puissance total est de 88 kW (300 000 BTH/h) ou plus.
- cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

Les installateurs sont priés de communiquer avec IBC s'ils ont besoin de plus amples renseignements.

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

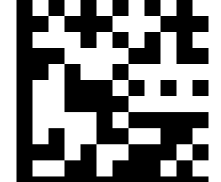
R1 (JUILLET 2014)	Version initiale
R2 (SEPTEMBRE 2014)	Révisions mineures
R3 (MARS 2015)	Mises à jour mineures, résistance du capteur de chauffe-eau changée pour 10 KΩ
R4 (AOÛT 2015)	Changement d’adresse

IBC Technologies Inc.

8015 North Fraser Way
Burnaby (C.-B.)
V5J 5M8 Canada

Tél : 604 877-0277
Télec .: 604 877-0295

www.ibcboiler.com



120-183F-A-R4
88047703

Août 2015